

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



TESIS

**CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA
DE PUÉRPERAS DE PARTO A TERMINO DE RESIDENCIA A MÁS DE 4,000
MSNM EN EL HOSPITAL DE LIRCAY, NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2018.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD MATERNO PERINATAL Y NEONATAL

PRESENTADO POR:

Bach. DE LA CRUZ RAMIREZ, Margaret Suray

Bach. JORGE QUISPE, Meliza

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
OBSTETRA**

HUANCAMELICA, PERÚ

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(Creada por la Ley N° 25265)
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huancavelica a los dieciocho días del mes de Marzo a las 07:30 horas del año 2021 se reunieron los miembros del Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis de las Bachilleres:

DE LA CRUZ RAMIREZ, Margaret Suray
JORGE QUISPE, Meliza

Siendo los Jurados Evaluadores:

PRESIDENTE: Dra. Lina Yubana CARDENAS PINEDA.
SECRETARIA: Mg. Ada Lizbeth LARICO LOPEZ.
VOCAL: Mg. Pavel LACHO GUTIERREZ.
ACCESITARIO: Dra. Claris Jhovana PEREZ VENEGAS.

Para calificar la Sustentación de la Tesis titulada:

CARACTERISTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA DE PUERPERAS DE PARTO A TERMINO DE RESIDENCIA A MAS DE 4,000 MSNM EN EL HOSPITAL DE LIRCAY, NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2018.

Concluida la sustentación de forma síncrona, se procede con las preguntas y/o observaciones por parte de los miembros del jurado, designado bajo Resolución N° 180-2021-D-FCS-R-UNH; concluyendo a las 8:50 horas. Acto seguido, el presidente del Jurado Evaluador informa al o los sustentantes que suspendan la conectividad durante 15 minutos para deliberar sobre los resultados de la sustentación llegando al calificativo de: APROBADO por UNANIMIDAD

Observaciones:

Ciudad de Huancavelica, 18 de Marzo del 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Dra. LINA YUBANA CARDENAS PINEDA
DOCENTE NOMBRADA

PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
E.P. OBSTETRICIA

Mg. ADA LIZBETH LARICO LOPEZ
DOCENTE

SECRETARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

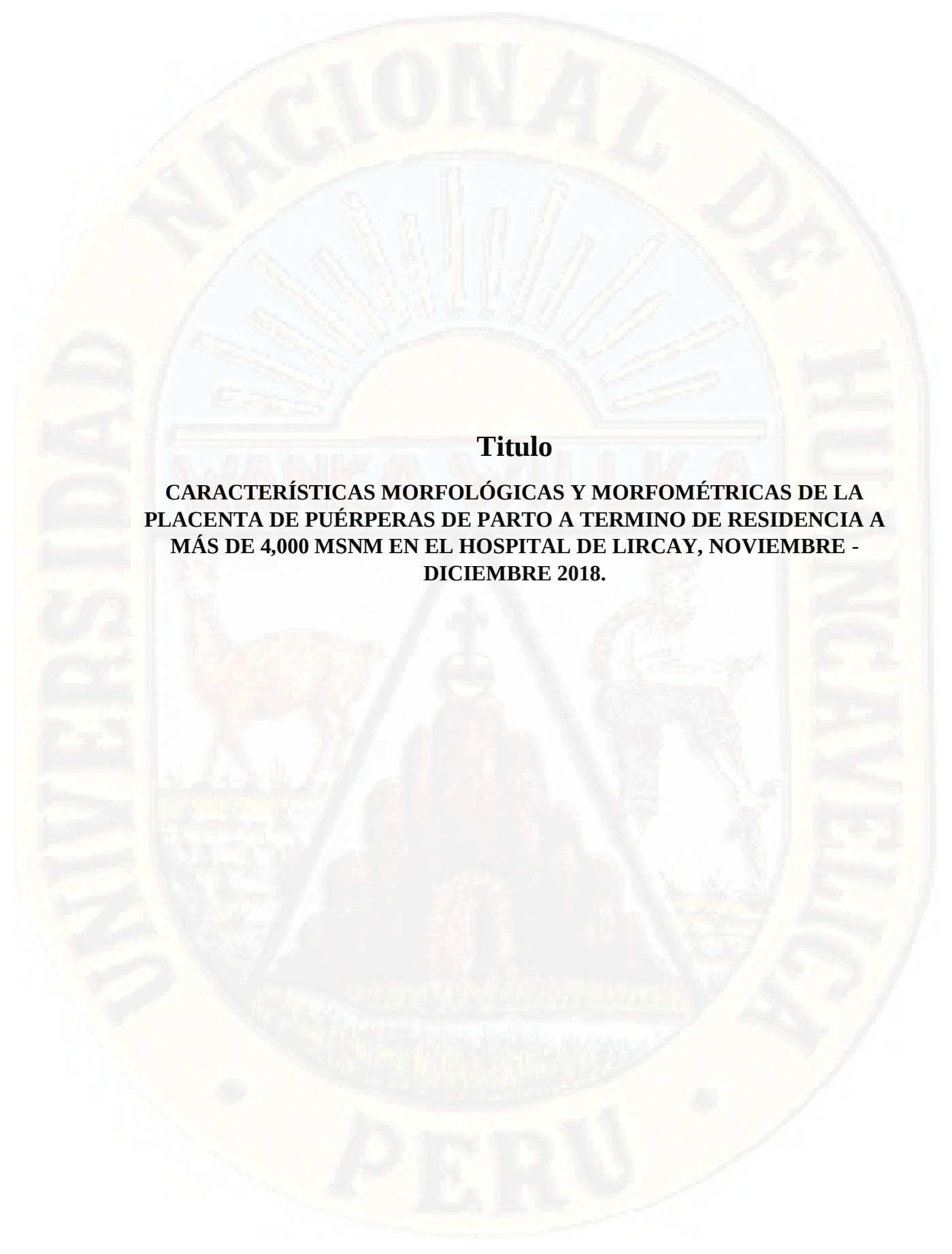
Dra. CLARIS JOHANA PEREZ VENEGAS
VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Mg. TULIA SUZANA OLIVERA OLIVERA
VºBº DECANO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Dra. LINA YUBANA CARDENAS PINEDA
VºBº SECRETARIA DOC



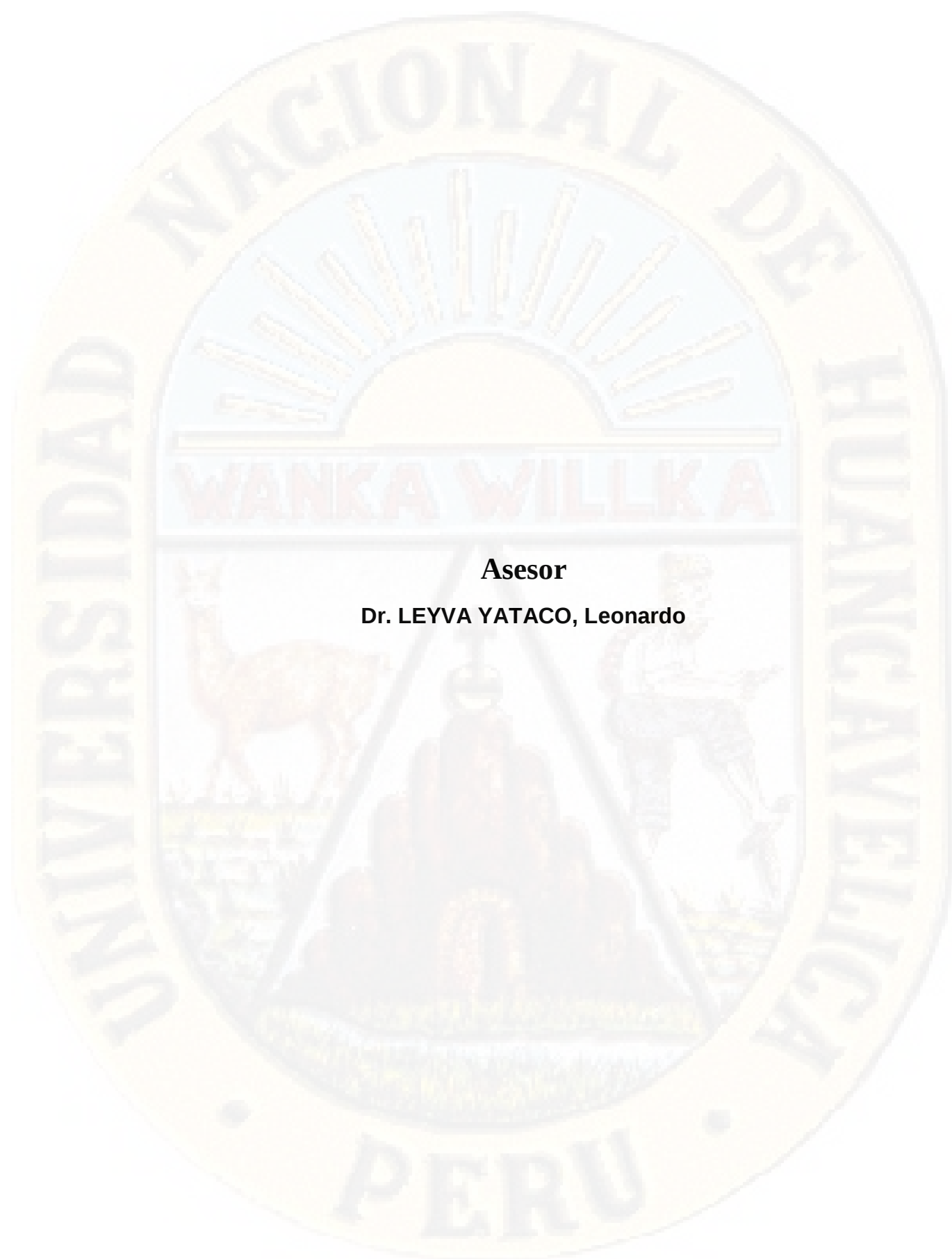
Título

**CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA
PLACENTA DE PUÉRPERAS DE PARTO A TERMINO DE RESIDENCIA A
MÁS DE 4,000 MSNM EN EL HOSPITAL DE LIRCAY, NOVIEMBRE -
DICIEMBRE 2018.**

Autores.

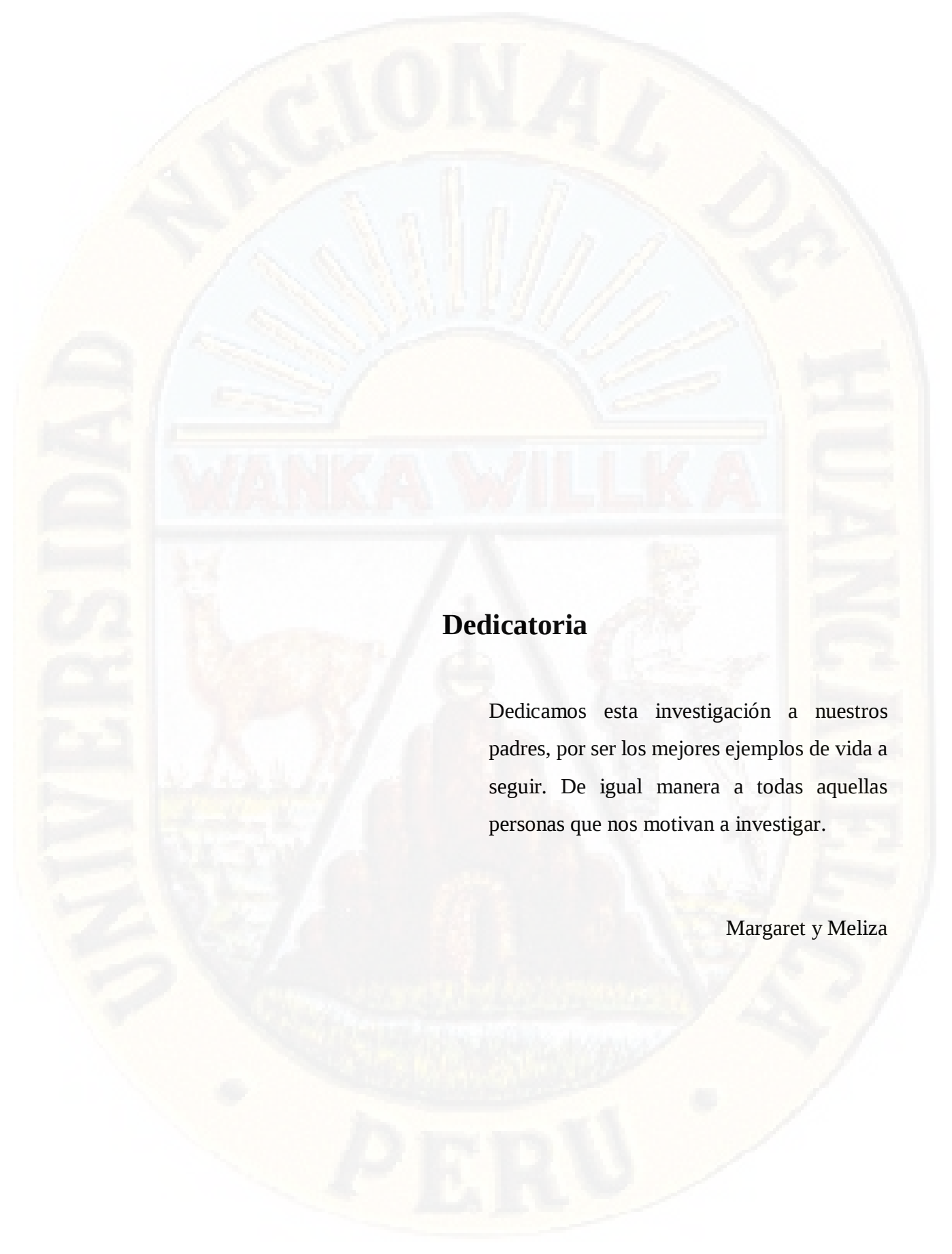
Bach. DE LA CRUZ RAMIREZ, Margaret Suray

Bach. JORGE QUISPE, Meliza



Asesor

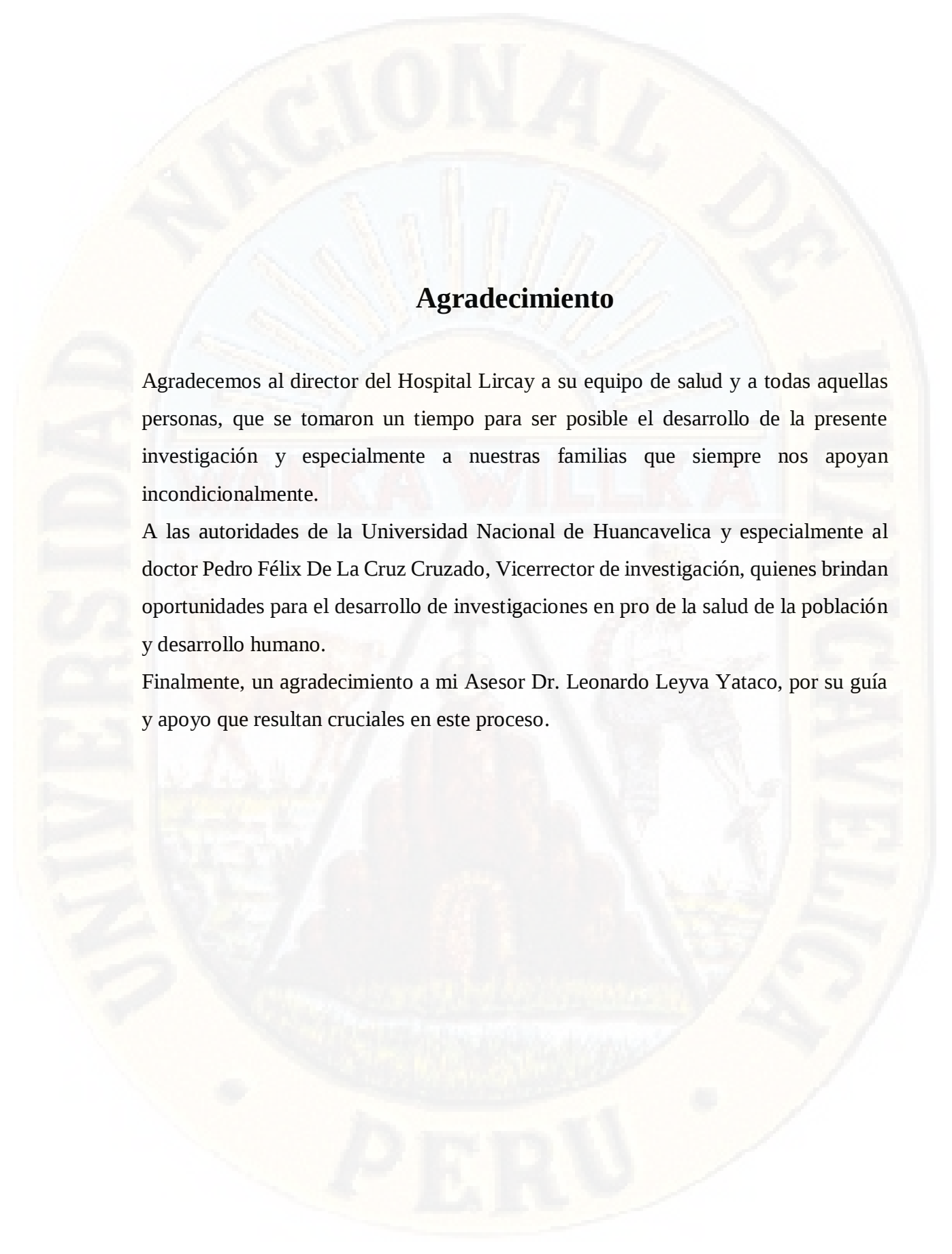
Dr. LEYVA YATACO, Leonardo



Dedicatoria

Dedicamos esta investigación a nuestros padres, por ser los mejores ejemplos de vida a seguir. De igual manera a todas aquellas personas que nos motivan a investigar.

Margaret y Meliza



Agradecimiento

Agradecemos al director del Hospital Lircay a su equipo de salud y a todas aquellas personas, que se tomaron un tiempo para ser posible el desarrollo de la presente investigación y especialmente a nuestras familias que siempre nos apoyan incondicionalmente.

A las autoridades de la Universidad Nacional de Huancavelica y especialmente al doctor Pedro Félix De La Cruz Cruzado, Vicerrector de investigación, quienes brindan oportunidades para el desarrollo de investigaciones en pro de la salud de la población y desarrollo humano.

Finalmente, un agradecimiento a mi Asesor Dr. Leonardo Leyva Yataco, por su guía y apoyo que resultan cruciales en este proceso.

Tabla de Contenido

Acta de Sustentación	ii
Título.....	iii
Autores.....	iv
Asesor	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Tabla de Contenido	viii
Índice de tablas.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción	xiii

CAPÍTULO I PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	18
1.4. Justificación	18
1.5. Limitaciones.....	19

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.2. Bases teóricas.....	25
2.3. Variables de Estudio	43
2.4. Definición de términos	45

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito de estudio	46
3.2. Tipo de investigación	46
3.3. Nivel de investigación	47
3.4. Métodos de investigación	47
3.5. Diseño de investigación	47
3.6. Población, muestra y muestreo	48
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.8. Procedimiento de recolección de datos	50
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	51

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Presentación e Interpretación de Datos	52
4.2. Discusión	62
Conclusiones	65
Recomendaciones	66
Referencias Bibliográficas	67
Apéndice	71
Apéndice 1: Matriz de consistencia	72
Apéndice 2 : Instrumento de recolección de datos	74
Apéndice 3 : Juicio de expertos	77
Apéndice 4: Autorización de la autoridad sanitaria del lugar	84

Índice de tablas

Tabla 1.	Comunidades de procedencia de la puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	52
Tabla 2.	Edad, paridad y presión arterial media de la puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	53
Tabla 3.	Tipo de paridad antes del parto en la puérpera de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	54
Tabla 4.	Características morfológicas de la placenta de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	55
Tabla 5.	Anormalidades placentarias de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	56
Tabla 6.	Condición de las membranas en el parto a término de puérperas de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	57
Tabla 7.	Características métricas de la placenta de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	58
Tabla 8.	Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	59
Tabla 9.	Características del cordón umbilical de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	60
Tabla 10.	Características métricas del cordón umbilical de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	61

Resumen

Objetivo. Determinar las características morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Método. La investigación fue observacional, prospectiva, transversal de nivel descriptivo. El método fue inductivo, diseño descriptivo simple. La población fueron todas las placentas de las puérperas de parto a termino de residencia a más de 4000 msnm en el Hospital de Lircay de noviembre a diciembre del 2018; según registros estadísticos fueron un total de 109. La muestra fue censal. La técnica fue la observación, el instrumento fue la ficha de recolección de datos.

Resultados. De las puérperas a más de 4000 msnm. el 98.2% procedieron de las zonas alto andinas de Ccochaccasa, Velasco Pucapampa, Patahuasi o Soccllabamba. La edad promedio fue de 27.5 años, la Paridad promedio antes del parto fue de 2.12, el promedio de la presión arterial media fue de 76.45 mmHg, el 11.9% fueron nulíparas, el 31.2% fueron primíparas y el 56.9% fueron multíparas. Todas las placentas fueron de forma discoidal, de inserción normal en el útero, de color rojo oscuro y de textura esponjosa; el 5.5% presentaron calcificaciones, el 5.5% presentaron infartos y el 0.9% fueron bilobuladas; el 89% presentaron membranas completas. El espesor promedio de la placenta fue de 2.28 cm, el diámetro promedio fue de 16.38 cm, El número promedio de cotiledones fue de 17.42, el peso promedio fue de 590 gramos. El 100% de los cordones umbilicales tuvieron dos arterias y una vena; el 64.2% tuvieron inserción céntrica en la placenta, el 33% tuvieron inserción excéntrica y el 2.8% tuvieron inserción marginal; el 99.1% no presentaron alteración, el 0.9% presentaron nudo simple; la longitud promedio del cordón umbilical fue de 52.3 cm y el diámetro promedio del cordón umbilical fue de 1.7 cm.

Conclusiones. Todas las placentas fueron de forma discoidal, de inserción normal en el útero, de color rojo oscuro y de textura esponjosa; en mínima proporción se encontró placentas con calcificaciones, infartos y bilobuladas. A más de 4000 msnm la placenta tuvo mayor peso, menor número de cotiledones y el cordón umbilical tuvo un mayor diámetro.

Palabras clave: Placenta, morfología placentaria, morfometría placentaria, placenta en altura.

Abstract

Objective. To determine the morphological and morphometric characteristics of the placenta in term postpartum puerperal women with residence at more than 4,000 masl in the Lircay Hospital, November - December 2018.

Method. The research was observational, prospective and transversal of descriptive level. The method was inductive, simple descriptive design. The population was all placentas of the postpartum puerperal women with residence with more than 4000 masl attended at the Lircay Hospital from November to December 2018; according to statistical records they were a total of 109. The sample was census. The technique was observation; the instrument was the data collection sheet.

Results: From the puerperal women to more than 4000 meters above sea level. 98.2% came from the high Andean areas of Ccochaccasa, Velasco Pucapampa, Patahuasi or Soccllabamba. The average age was 27.5 years, the average Parity before delivery was 2.12, the average mean blood pressure was 76.45 mmHg, 11.9% were nulliparous, 31.2% were primiparous and 56.9% were multiparous. All placentas were discoidal, with normal insertion into the uterus, dark red and spongy in texture; 5.5% had calcifications, 5.5% had heart attacks and 0.9% were bilobed; 89% presented complete membranes. The average thickness of the placenta was 2.28 cm, the average diameter was 16.38 cm, the average number of cotyledons was 17.42 and the average weight was 590 grams. 100% of the umbilical cords had two arteries and a vein; 64.2% had centric insertion in the placenta, 33% had eccentric insertion and 2.8% had marginal insertion; 99.1% presented no alteration, 0.9% presented a simple knot; the average length of the umbilical cord was 52.3 cm and the average diameter of the umbilical cord was 1.7 cm.

Conclusions: All placentas were discoidal, with normal insertion into the uterus, dark red and spongy in texture; in a minimal proportion placentas were found with calcifications, infarcts and bilobed. At more than 4000 meters above sea level, the placenta had a greater weight, a smaller number of cotyledons and the umbilical cord had a larger diameter.

Keywords: Placenta, placental morphology, placental morphometry, placenta in height..

Introducción

La placenta es un órgano temporal que regula el crecimiento y el desarrollo del embrión durante la gestación. Una de sus funciones principales es controlar el intercambio de nutrientes y gases entre el embrión en desarrollo y su madre (1). La placenta tiene dos funciones principales, según Wooding y Burton: 1) maximizar la adquisición de oxígeno y nutrientes fetales de la madre, y 2) minimizar el rechazo inmunológico por parte del sistema inmunológico materno (2).

Aproximadamente 140 millones de personas en todo el mundo viven por encima de los 2,500 msnm (3), de las cuales más de 9 millones viven en el Perú, esto representa casi un 30% de la población peruana (4). En esta altitud la presión arterial de oxígeno (PaO₂) se encuentra aproximadamente de 60 a 70 mmHg, punto en el cual la saturación arterial de oxígeno empieza a disminuir exponencialmente según la caída de la PaO₂ (5).

En La Paz, las gestantes con ascendencia andina por estar en mayor altitud tienen mayor flujo de la arteria uterina, marcador indirecto del flujo útero-placentario, que las de ascendencia europea (6).

En estudios realizados en el Hospital Metodista de La Paz, se encontró que el peso placentario en altura no es mayor que a nivel del mar, el número de cotiledones de una placenta en altura es menor a una placenta a nivel del mar; al parecer el menor número de cotiledones aumenta el "tejido funcional" para el intercambio materno-fetal (7). Durante el embarazo normal, el estudio de la placenta permite valorar su crecimiento y maduración (8).

Al final del embarazo, la longitud del cordón umbilical es igual a la del feto. El cordón de inserción central o paracentral contiene una vena y dos arterias, y su índice de espiralización es de 0,2/cm (9). Las membranas se insertan en la periferia de la

placenta, son de color gris claro y constan de varias hojas adosadas: el amnios, el corion liso y la decidua. La placenta tiene forma de disco ovalado de 18-20 cm de diámetro por 2-3 cm de grosor (10).

Sobrevilla (11) en un estudio sobre el peso de recién nacido y de placenta en Lima (150 msnm.) y Cerro de Pasco (4,200 msnm.); no encontró diferencias significativas entre el peso de las placentas a diferentes altitudes.

En los embarazos de las mujeres alto andinas que habitan en ese contexto desde tiempos inmemoriales, se han desarrollado mecanismos adaptativos tanto morfológicos como fisiológicos a fin de compensar la hipoxia generada por la disminución de la presión de oxígeno. Ante lo mencionado no existe mucha información sobre las características de la placenta a 4,000 msnm a más; razón por la cual nos vimos motivadas por realizar un estudio prospectivo con la finalidad de describir las características de las placentas en la zona alto andina de la provincia de Angaraes, Huancavelica. Estos resultados permitirán establecer los aspectos más comunes caracterizando los aspectos principales de la placenta dentro de este contexto andino.

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

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La placenta es un órgano temporal que regula el crecimiento y el desarrollo del embrión durante la gestación. Una de sus funciones principales es controlar el intercambio de nutrientes y gases entre el embrión en desarrollo y su madre. Harland Mossman definió la placenta como "cualquier aposición o fusión íntima de los órganos fetales a los tejidos maternos (o paternos) para el intercambio fisiológico" (1). La definición de Mossman se aplica a cualquier estructura que esté involucrada en el intercambio de nutrientes entre el lado materno y el embrión en desarrollo. La placenta tiene dos funciones principales, según Wooding y Burton: 1) maximizar la adquisición de oxígeno y nutrientes fetales de la madre, y 2) minimizar el rechazo inmunológico por parte del sistema inmunológico materno (2).

Aproximadamente 140 millones de personas en todo el mundo viven por encima de los 2,500 msnm (3), de las cuales más de 9 millones viven en el Perú, esto representa casi un 30% de la población peruana (4). En esta altitud la presión arterial de oxígeno (PaO_2) se encuentra aproximadamente de 60 a 70 mmHg, punto en el cual la saturación arterial de oxígeno empieza a disminuir exponencialmente según la caída de la PaO_2 (5).

En la altura el menor peso al nacer se debe a una restricción en el crecimiento intrauterino, evidente a partir de las 20 semanas de gestación, ocasionado por menor flujo arterial útero-placentario (6). En La Paz, las gestantes con ascendencia andina tienen mayor flujo de la arteria uterina, marcador indirecto del flujo útero-placentario, que las de ascendencia europea (6).

En estudios realizados en el Hospital Metodista de La Paz, se encontró que el peso placentario en altura no es mayor que a nivel del mar, el número de cotiledones de una placenta en altura es menor a una placenta a nivel del mar; al parecer el menor número de cotiledones aumenta el "tejido funcional" para el intercambio materno-fetal (7).

Durante el embarazo normal, el estudio de la placenta permite valorar su crecimiento y maduración (8).

Al final del embarazo, la longitud del cordón es igual a la del feto. El cordón de inserción central o paracentral contiene una vena y dos arterias, y su índice de espiralización es de 0,2/cm (9). Las membranas se insertan en la periferia de la placenta, son de color gris claro y constan de varias hojas adosadas: el amnios, el corion liso y la decidua. La placenta tiene forma de disco ovalado de 18-20 cm de diámetro por 2-3 cm de grosor. El estudio macroscópico debe ser sistemático en el paritorio, mientras que el estudio macroscópico y microscópico de la placenta en el Servicio de Anatomía Patológica sólo se realiza en determinados casos. En las maternidades de nivel III de Francia, el 30% de las placentas se envían para su estudio anatomopatológico. Sin embargo, una publicación reciente reveló que, en general, sólo se estudia la tercera parte de las placentas de los embarazos complicados (10).

Sobrevilla (11) en un estudio sobre el peso de recién nacido y de placenta en Lima (150 msnm.) y Cerro de Pasco (4,200 msnm.); no encontró diferencias significativas entre el peso de las placentas a diferentes altitudes.

En los embarazos de las mujeres alto andinas que habitan en ese contexto desde tiempos inmemoriales, se han desarrollado mecanismos adaptativos tanto morfológicos como fisiológicos a fin de compensar la hipoxia generada por la disminución de la presión de oxígeno.

Ante lo mencionado no existe mucha información sobre las características de la placenta a 4,000 msnm a más; razón por la cual nos vimos motivadas por realizar un estudio prospectivo con la finalidad de describir las características de las placentas en la zona alto andina de la provincia de Angaraes, Huancavelica. Estos resultados permitirán establecer los aspectos más comunes caracterizando los aspectos principales de la placenta dentro de este contexto andino.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de púrpas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características generales de las púrpas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018?
- ¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de púrpas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018?
- ¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas del cordón umbilical de púrpas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características generales de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.
- Identificar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.
- Identificar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas del cordón umbilical en puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

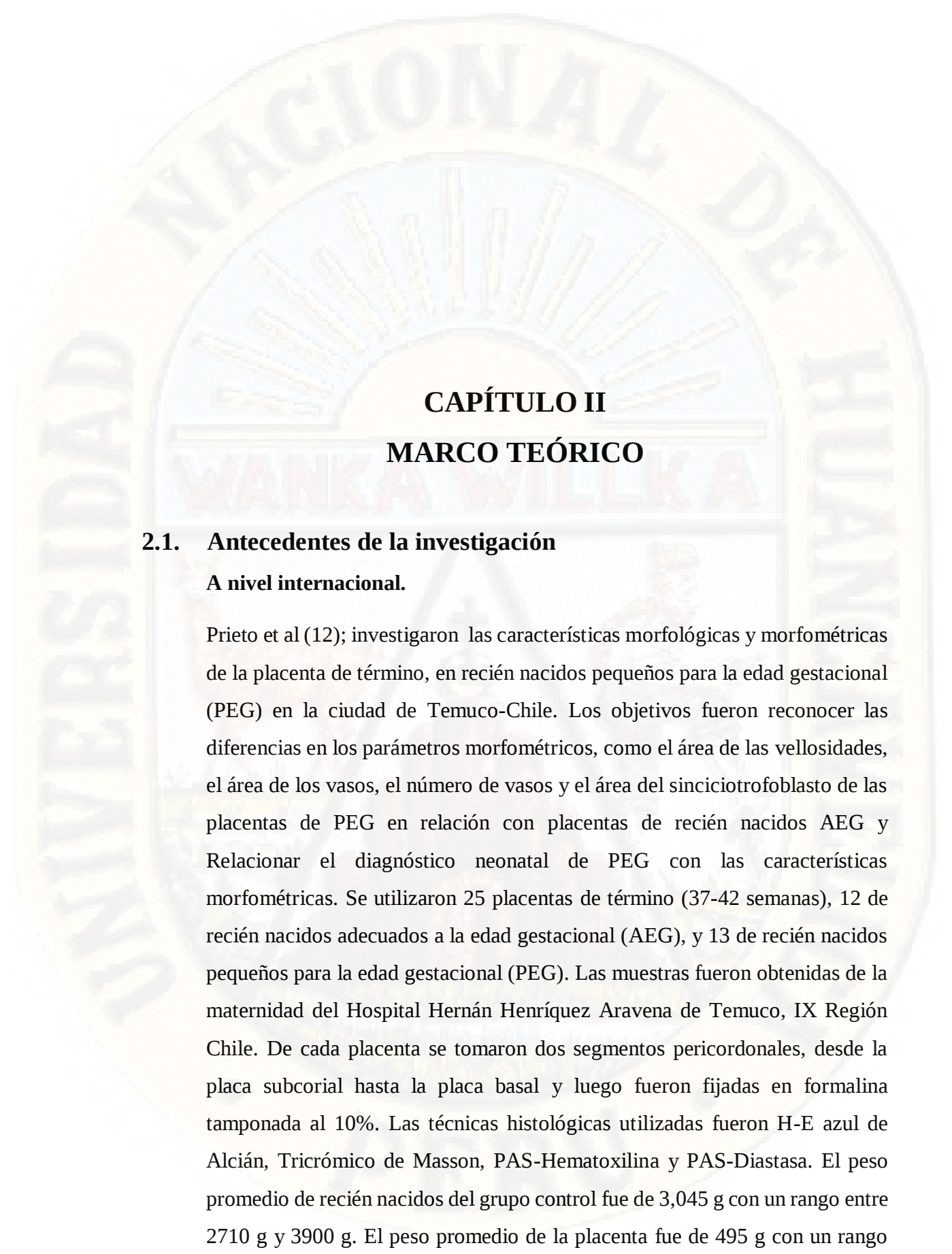
1.4. Justificación

Es muy importante conocer las características morfológicas y morfométricas de la placenta ya que se relaciona con diferentes patologías maternas y fetales, las mujeres que residen en la altura corren el peligro de desarrollar complicaciones del embarazo cuatro veces más a menudo que las mujeres que viven en baja altitud, esto relacionado con alteración en la placenta. Por ello nace la necesidad de conocer las características morfológicas y morfométricas de la placenta para poder tomar medidas preventivas y brindar las recomendaciones adecuadas a dichas pacientes, y que el obstetra le brinde la atención necesaria encaminada a la mejora de esta condición y prevención de complicaciones materno fetales, durante el evento obstétrico. Así, la realización de este estudio en nuestra población dejara las posibilidades de

crear nuevas estrategias en el campo de la obstetricia para así mejorar la calidad de vida de los niños por nacer en nuestro campo como futuras colegas. Los resultados de esta investigación servirán para prevenir las complicaciones materno-fetales y tomar medidas preventivas para proteger la salud humana; educar a las gestantes y la importancia de cumplir estrictamente las citas de controles prenatales.

1.5. Limitaciones

En las limitaciones cabe mencionar que a pesar de haber logrado alcanzar los objetivos del estudio como investigación de nivel descriptivo; hubo demoras en la recolección de la información por ser un estudio prospectivo, así mismo había que hacer seguimiento a los partos y a su horario de atención. Por otra parte queda pendiente algunas cuestiones de interés los cuales precisarían ampliar la investigación en otros contextos y profundizar sobre las características microscópicas de la placenta.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional.

Prieto et al (12); investigaron las características morfológicas y morfométricas de la placenta de término, en recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) en la ciudad de Temuco-Chile. Los objetivos fueron reconocer las diferencias en los parámetros morfométricos, como el área de las vellosidades, el área de los vasos, el número de vasos y el área del sinciotrofoblasto de las placentas de PEG en relación con placentas de recién nacidos AEG y Relacionar el diagnóstico neonatal de PEG con las características morfométricas. Se utilizaron 25 placentas de término (37-42 semanas), 12 de recién nacidos adecuados a la edad gestacional (AEG), y 13 de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG). Las muestras fueron obtenidas de la maternidad del Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco, IX Región Chile. De cada placenta se tomaron dos segmentos pericordales, desde la placa subcorial hasta la placa basal y luego fueron fijadas en formalina tamponada al 10%. Las técnicas histológicas utilizadas fueron H-E azul de Alcían, Tricrómico de Masson, PAS-Hematoxilina y PAS-Diastasa. El peso promedio de recién nacidos del grupo control fue de 3,045 g con un rango entre 2710 g y 3900 g. El peso promedio de la placenta fue de 495 g con un rango

entre 400 y 720 g. El peso promedio de RN PEG fue 2448 g con un rango entre 1555 y 2940 g. El peso promedio de las placentas en los PEG fue de 386.15 g con un rango entre 280 y 570 g. Las características macroscópicas eran normales, con inserción excéntrica del cordón umbilical, sólo en dos casos se observó placentas en raqueta, un caso de lobulación de la placenta y uno de inserción velamentosa. El diámetro promedio entre ambos bordes de las placentas AEG fue de 19,14 cm, con un rango entre 17 y 22 cm; en las de placentas PEG el diámetro promedio fue de 15,73 cm, con un rango de 14 y 21 cm. Las áreas de las vellosidades mostraron diferencias significativas entre el grupo control (AEG) y el grupo PEG con $p = 0,0194$. En el grupo de PEG el área de los vasos fue significativamente mayor, con un valor de $234,05 \mu m^2$ en comparación con el grupo control cuyo promedio fue de $150.99 \mu m^2$ ($p = 0,0001$). El número de vasos sanguíneos por vellosidad libre no mostró diferencias significativas. En relación con el área del sincitiotrofoblasto la diferencia no resultó ser significativamente diferente ($p = 0,1410$). Como conclusión se determinó que las placentas de recién nacidos PEG presentaron diferencias significativas a nivel del área de los vasos y del área de las vellosidades coriales libres, en relación con las placentas de AEG.

Aguirre y Jaramillo (13). Estudiaron la correlación entre el peso de la placenta, su tamaño, espesor y peso del recién nacido y los valores de presión arterial sistémica en el neonato a término sano de la unidad de neonatología del Hospital Enrique Garcés en la ciudad de Quito. Su objetivo fue determinar si existe una relación directamente proporcional entre el peso placentario con el peso y la tensión arterial del recién nacido a término sano, sin ninguna complicación al nacimiento, y cuyas madres no hayan presentado enfermedades cardiovasculares, metabólicas y collagenopatías. El tamaño de la muestra fue de 220 recién nacidos a término que cumplieron los criterios de inclusión, obtenida en el área de Neonatología del Hospital “Dr. Enrique Garcés” de la ciudad de Quito. El análisis descriptivo se expresó en medianas, rangos y porcentajes. El estudio analítico se realizó con una correlación de

Spring con una p menor a 0.05. El análisis inferencial fue en base a regresión lineal y diferencia de medias. Se usó el programa SPSS versión 18 (Área de Informática Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Resultados: La placenta tuvo un peso promedio de 571.33 gramos con un rango de 330 gr a 975gr; y el volumen promedio de 829 cm³ y un rango entre 252 cm³ a 2300 cm³. La mayoría de los recién nacidos tuvieron un peso normal para el nacimiento y se encontraron en mayor proporción los recién nacidos con peso elevado para el nacimiento en relación a los de peso bajo para el nacimiento. El peso promedio fue de 3052.8 gramos con un rango entre 2200 gramos hasta 4240 gramos con una desviación estándar de 374,9. El estudio demostró relación directa entre el peso del recién nacido y el número de gesta con una correlación de Pearson de 0,690 y una p de 0.0012. El estudio demostró correlación estadísticamente significativa entre la edad de la madre y el peso placentario, presentando una correlación de Pearson de 0,182 con una P de 0,007. Se evidenció correlación directa entre el volumen placentario y el índice de masa corporal materno con una correlación de Pearson de 0,145 con una P significativa de 0,031. Con los resultados obtenidos podemos concluir que existe una relación directa entre el peso de recién nacido con el peso placentario. Además, a mayor edad materna, mayor es la tensión arterial diastólica y media en el recién nacido. Hallamos una relación inversa entre la presión arterial sistólica y media del recién nacido y el volumen placentario. No encontramos asociación entre la tensión arterial del recién nacido y el diámetro del cordón umbilical y sus vasos; la tensión arterial y el peso del recién nacido; el índice de masa corporal de la madre y la tensión arterial del recién nacido; número de gesta y edad del primer embarazo con tensión arterial del recién nacido.

A nivel nacional.

Amarillo y Aylas (14). Investigaron las características macroscópicas de la placenta y cordón umbilical en altura: Hospital Daniel Alcides Carrión y El Carmen. Huancayo-2010. El objetivo fue determinar las características macroscópicas no patológicas de la placenta y el cordón umbilical. Materiales

y Métodos: se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo con estudio transversal de placentas y cordón umbilical inmediatamente después del alumbramiento, con criterios de exclusión de patología materna y/o fetal además de la multiparidad, el estudio estadístico se realizó con el programa spss v18.0. Resultados: se estudiaron 180 placentas y cordones umbilicales inmediatamente después del alumbramiento. Con respecto a la placenta el diámetro promedio es de 18,62 cm El espesor promedio es de 22,84 mm. El promedio del volumen de la placenta es de 496,97 ml. El peso promedio de la placenta es de 491,93 gr. Con respecto a los cordones umbilicales en altura tienen una longitud media de 56,49 cm. El diámetro promedio del cordón umbilical es de 9,67 mm. También se observa que el peso medio de los recién nacidos en hospitales de altura es de 3121,04 gr. El índice feto placentario promedio es de 0,16. Conclusión: se obtuvo valores sobre la placenta, cordón umbilical y del recién nacido, que presenta mayor confiabilidad como referente para nuestra región.

Lacho y Nieto (15); estudiaron las características macroscópicas de la placenta y cordón umbilical en partos atendidos en el Hospital Departamental de Huancavelica y ESSALUD - 2010. El objetivo fue determinar las características macroscópicas de la placenta y cordón umbilical en embarazos y partos normales, atendidos en el Hospital Departamental de Huancavelica y EsSalud en los meses de Julio y Agosto del 2010; el estudio fue descriptivo prospectivo de corte transversal; con una muestra de 194 placentas, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, así mismo la recolección de datos se realizó a través de la técnica de observación directa estructurada y la ficha de registro de datos; siendo los materiales utilizados una balanza electrónica, una regla milimetrada de metal, una cinta métrica, entre otros. Además los resultados obtenidos fueron: el 95.36% de las placentas son de forma discoidal; el promedio del número de cotiledones es 23.18 cotiledones; el espesor promedio de la placenta es 2.27 cm. y al considerar la Desviaciones Estándar (DS), se tiene que con ± 1 DS los valores varían de 1.85 a 2.69 cm.,

y con ± 2 DS los valores varían de 1.01 a 3.11 cm. de espesor; el promedio del diámetro placentario es 17.45 cm., y con ± 1 DS los valores varían de 15.66 a 19.14 cm., y con ± 2 DS los valores varían de 13.87 a 20.93 cm. de diámetro; el promedio del peso placentario es 596.53 gr., y con ± 1 DS los valores varían de 497.34 a 695.72 gr., y con ± 2 DS, los valores varían de 398.15 a 794.91 gr; además el 82.99% de las placentas no presentan ninguna anomalía; con respecto al cordón umbilical, el 100% presenta una vena y dos arterias; el 68.04% presenta un tipo de inserción excéntrica; además el promedio de la longitud del cordón umbilical es de 47.47 cm. y con ± 1 DS los valores varían de 41.75 a 53.19 cm., y con ± 2 DS, los valores varían de 36.03 a 58.09 cm.; por último el diámetro promedio del cordón umbilical es de 1.15 cm. y con ± 1 DS los valores varían de 0.67 a 1.39 cm., y con ± 2 DS los valores varían de 0.42 a 1.63 cm.; cabe resaltar que todos los resultados obtenidos muestran una curva de distribución normal, lo cual indica, que con 1 DS se tiene al 68.2% de los casos y que con 2 DS se tiene al 95.4% de los casos estudiados. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación concluye que: el espesor placentario, la longitud y el diámetro del cordón umbilical son menores a una altura de 3680 msnm, por el contrario, el número de cotiledones, el diámetro y el peso placentario, son mayores a esta altura.

Kadar y Saldaña (16); realizaron un estudio de la placenta de la altura. Sobre las características macroscópicas y morfométricas. Los autores estudiaron el peso de recién nacidos y placentas de embarazos de las ciudades de Puno y Lima en Perú, se estudiaron 92 recién nacidos y sus placentas provenientes de gestaciones normales que culminaron en partos eutócicos. Se tuvo un primer grupo de 46 recién nacidos y sus placentas del servicio de obstetricia del Hospital Regional de Puno (altitud de 3.850 msnm) y un segundo grupo de 46 de recién nacidos y sus placentas del servicio de obstetricia del Hospital Materno Infantil San Bartolomé y de la Maternidad de Lima (Hospitales de la Costa a 150 msnm). Los pesos de los recién nacidos fueron similares en ambos lugares, sin embargo, el peso de la placenta y el volumen fueron mayores en

Puno, por lo que el coeficiente de la placenta fue mayor en altura. El análisis macroscópico en términos de parénquima y tejido no parénquima no fue diferente en ambos grupos, pero el análisis microscópico mostró capilaridad más rica con vellosidades disminuido en Puno. No se apreciaron diferencias en la proporción de ephithelium trofoblástica. El área total de la superficie de las vellosidades y capilar corial fueron significativamente mayor en altura. Los autores postulan estos cambios morfológicos favorecen el intercambio placentario metabólica en el ambiente hipóxico de gran altura.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. La placenta humana

La placenta es un órgano transitorio que permite el desarrollo y el crecimiento del embrión y después del feto. Se desarrolla a partir del octavo día después de la fecundación, una vez que el blastocisto ha agotado sus reservas nutritivas. Constituye una interfase entre el feto y el endometrio decidualizado y garantiza simultáneamente un papel de barrera y de intercambios esenciales para el crecimiento fetal. La placenta humana presenta además unas funciones endocrinas muy específicas, que desempeñan un papel fundamental en el establecimiento y el mantenimiento de la gestación, la adaptación del organismo materno, el crecimiento y el desarrollo del feto, así como el parto (17).

La placentación humana se caracteriza por una invasión del trofoblasto en la decidua y el miometrio, lo que le hace contactar con la sangre materna. La célula trofoblástica es la célula esencial de la placenta. Después de la fase de implantación, el trofoblasto se diferencia, por una parte, en trofoblastos vellosos que se encargan de los intercambios fetomaternos y de la función endocrina de la placenta y, por otra parte,

en citotrofoblastos extravellosos (CTEV) invasivos, que permiten el anclaje de la placenta a nivel uterino (17).

Las células trofoblásticas tienen el mismo genoma que el feto, por lo que expresan moléculas de origen paterno reconocidas por la madre como ajenas, porque están en contacto directo con los tejidos maternos. Por tanto, el embarazo plantea al organismo materno un problema de tolerancia de un aloinjerto (17).

2.2.1.1. Desarrollo morfológico de la placenta humana

La placentación humana es de tipo hemocoriónica y está constituida por vellosidades coriónicas. Su desarrollo puede dividirse en tres estadios: prelagunar, lagunar y velloso (17).

Estadio prelagunar

Seis días después de la fecundación, el blastocisto, compuesto por la masa celular interna y delimitado por una capa celular (el trofoectodermo), se adhiere al epitelio uterino. Ésta es la fase de aposición. Después, a partir del trofoectodermo se diferencian una capa celular interna, constituida por citotrofoblastos, y una capa celular externa, el sincitiotrofoblasto. Este sincitio, gracias a su actividad proteolítica intensa, es muy invasivo en este estadio. Penetra en el epitelio uterino e invade el endometrio, lo que permite que el blastocisto quede enterrado: es la nidación (17).

Estadio lagunar

Hacia el octavo día tras la fecundación, aparecen vacuolas en esta masa sincitial y forman lagunas entre las trabéculas sincitiales. Estas lagunas se llenan de un líquido nutritivo (embriotrofo) constituido por sangre materna procedente de los capilares uterinos rotos y de secreciones de las glándulas

endometriales erosionadas. El líquido llega al botón embrionario por difusión (nutrición histiotrofa) (17).

Estadio velloso

A partir del 12.º día, las lagunas sincitiales forman redes lagunares intercomunicantes, y constituyen progresivamente el esbozo de los espacios intervillosos. Cuando estas lagunas contactan con los capilares uterinos erosionados, se llenan de sangre y forman los lagos sanguíneos maternos. Esta microcirculación constituye la circulación fetomaterna primaria. De forma paralela, los citotrofoblastos, que aún estaban limitados a una capa interna, invaden las trabéculas de sincitio para formar las vellosidades coriónicas primarias. Después, estas columnas de citotrofoblastos se invaden a su vez por el mesodermo extraembrionario, que constituirá el eje mesenquimatoso de las vellosidades secundarias. Este mesénquima rechaza los citotrofoblastos a la base de la vellosidad, lo que da origen a los CTEV. Por último, la aparición de los capilares fetales a partir del mesodermo extraembrionario (red corioalantoidea) en el eje mesenquimatoso, caracteriza la formación de la vellosidad terciaria desde el 21º día tras la fecundación. De forma paralela, la red vascular fetal de la alantoides alcanza la placa coriónica y se conecta con los vasos de los troncos vellositarios. En el interior del cordón umbilical, una vena y dos arterias conectan la placenta con el feto. La vellosidad coriónica aparece con su constitución definitiva hacia la tercera semana tras la fecundación y constituye la unidad estructural y funcional de la placenta humana. A partir de este estadio, todo el crecimiento placentario corresponde a una multiplicación de las vellosidades que da lugar a la formación de árboles

vellosos. La cara fetal se denomina placa coriónica, mientras que la cara materna se denomina placa basal. Entre estas dos placas, las vellosidades coriónicas flotan en la cámara intervellosa por la que circula la sangre materna. El árbol vellositario también está constituido por vellosidades de anclaje, situadas en la placa basal y ancladas en el endometrio. Al final de la gestación, la placenta mide in vivo 3-4 cm de grosor y, después del parto, aparece como un disco de alrededor de 20 cm de diámetro y 2-3 cm de grosor, con un peso de alrededor de 500 gramos (17).

2.2.1.2. Diferenciación trofoblástica

La célula trofoblástica es la célula esencial de la placenta. Se diferencia, por una parte, en trofoblastos vellosos que se encargan de los intercambios fetomaternos y las funciones endocrinas de la placenta y, por otra, en citotrofoblastos extravellosos invasivos, indispensables para la implantación y el remodelado de los vasos uterinos (17).

Trofoblasto velloso

La unidad estructural y funcional de la placenta humana es la vellosidad coriónica. Las vellosidades son de dos tipos: vellosidades flotantes o vellosidades de anclaje. Las primeras flotan libremente en la cámara intervellosa, mientras que las segundas están ancladas en el endometrio materno. Las vellosidades coriónicas están constituidas por un eje mesenquimatoso, que contiene los vasos fetales, células inmunitarias (macrófagos: células de Hofbauer) y miofibroblastos. Este eje mesenquimatoso está recubierto por una monocapa de células epiteliales (citotrofoblastos vellosos) y un sincitiotrofoblasto multinucleado. El sincitiotrofoblasto se forma y se regenera por fusión

progresiva de las células trofoblásticas subyacentes con el sincitio existente y la eliminación de detritos sincitiales polinucleados apoptóticos a la circulación materna (nudos sincitiales). La renovación del sincitiotrofoblasto a partir del citotrofoblasto vellosos es un fenómeno continuo durante toda la gestación. Algunos autores han propuesto una clasificación de estos detritos sincitiales circulantes en función de su tamaño (10-60 nm: fragmentos subcelulares; 70- 120 nm: exosomas; 0,1-1 μ m: micropartículas; 300 nm a 3 μ m: cuerpos apoptóticos; 20-100 μ m: fragmentos sincitiales multinucleados) (18). Las partículas circulantes más voluminosas presentarían una actividad transcripcional persistente (19). Las partículas más pequeñas (exosomas) predominan durante las gestaciones normales y tendrían propiedades de inmunorregulación. La liberación de partículas más voluminosas se debería a una perturbación del equilibrio oxidativo en el seno del sincitiotrofoblasto (18). El sincitiotrofoblasto está en contacto directo con la sangre materna desde el final del primer trimestre de gestación, lo que caracteriza la placentación hemocoriónica. Constituye la primera capa de la barrera placentaria que separa la circulación materna y la circulación fetal. Se encarga de las funciones metabólicas, secretoras, endocrinas, de intercambio y de hemostasia. El sincitiotrofoblasto no expresa los antígenos leucocíticos humanos (HLA) clásicos (A, B y C) (20).

La comprensión de los mecanismos implicados en la diferenciación del citotrofoblasto vellosos en sincitiotrofoblasto se ha beneficiado ampliamente de la posibilidad de aislar, purificar y mantener estas células en cultivo. Muchos complejos macromoleculares fusógenos

(sincitinas, conexina 43, ZO-1, cadherina 11, caspasa 8, CD98) asociados a importantes modificaciones de la membrana (externalización de las fosfatidilserinas) y probablemente del citoesqueleto están implicados en la formación del sincitiotrofoblasto humano (17).

Las sincitinas 1 y 2 son glucoproteínas de envoltura codificadas por retrovirus endógenos integrados en el genoma de los vertebrados durante la evolución, capaces de inducir la fusión celular indispensable para la formación del sincitiotrofoblasto (21). La sincitina 1 está codificada por un elemento de la familia retrovirus endógeno humano W (HERV-W, human endogenous retrovirus-W). La sincitina 2 está codificada por un elemento de la familia HERV-FRD. Estas dos proteínas de membrana interactúan con dos receptores distintos: el receptor de los retrovirus de tipo D (transportador de aminoácidos neutros dependiente de sodio tipo 2, sodium dependent neural aminoacid transporter type 2 [RDR/ASCT-2]) para la sincitina 1 y la proteína transmembrana MFSD2 (major facilitator super family domain containing 2A), para la sincitina 2 (22).

La fusión de los citotrofoblastos está modulada in vitro por varios factores solubles, de origen placentario o decidual como los factores de crecimiento (factor de crecimiento epitelial [epithelial growth factor, EGF], factor estimulante de colonias [colony-stimulating factor, CSF]) y citocinas (factor de crecimiento transformante β [transforming growth factor β , TGF- β], factor inhibidor de la leucemia [leukemia inhibitory factor, LIF]), el estradiol y la presión parcial de oxígeno (17).

La diferenciación morfológica por fusión de los citotrofbastos vellosos se acompaña de una diferenciación funcional. El sincitiotrofbasto se convierte en la unidad endocrina de la placenta y secreta muchas hormonas peptídicas y esteroideas implicadas en la fisiología de la gestación. El sincitiotrofbasto regula las funciones de intercambio. A modo de ejemplo, expresa las proteínas vectoras que permiten el transporte activo de los aminoácidos, así como las moléculas transportadoras que permiten la difusión facilitada de la glucosa. Está en contacto directo con la sangre materna y presenta funciones que recuerdan a las del endotelio vascular porque expresa, entre otros, factores implicados en la regulación de la hemostasia como el óxido nítrico, la trombomodulina y la anexina V (17).

Trofoblasto extravelloso

En el primer trimestre, la placenta humana se caracteriza por una invasión profunda, pero controlada, del endometrio uterino por los CTEV. Esta invasión se produce esencialmente en el primer trimestre del embarazo y está estrictamente regulada. Implica, durante toda la diferenciación de los CTEV, la expresión secuencial de moléculas (integrinas, proteasas, factores de crecimiento, HLA, etc.) que permiten interacciones con el ambiente uterino y estos componentes celulares principales (células deciduales, células inmunocompetentes, arterias helicoidales uterinas). Los CTEV situados en la base de la vellosidad de anclaje aparecen como columnas de células polarizadas, agregadas entre sí y apoyadas en una lámina basal. En este estadio, son proliferativas y después salen del

ciclo celular y se diferencian en citotrofblastos invasivos, a nivel de la parte distal de la columna. Estas células son hiperdiploides y muy invasivas. Colonizan el endometrio y el miometrio superficial. Esta invasión definida como intersticial se termina en profundidad por la formación de células gigantes multinucleadas, probablemente por un proceso de fusión y de endorreplicación. Los trofblastos invasivos colonizan también y de forma específica las arterias helicoidales uterinas, formando tapones de células trofbásticas (tapones trofbásticos) que obstruyen la luz de estas arterias. De este modo, los elementos formes de la sangre materna (sobre todo los eritrocitos) no se observan en la cámara intervellosa durante las primeras 8 semanas de gestación. Esto da lugar a un ambiente placentario pobre en oxígeno (pO_2 intraplacentaria de 20 mmHg a las 8 semanas de amenorrea [SA]). Por tanto, la placenta humana no es hemocoriónica durante las primeras semanas de gestación. Estos tapones desaparecen progresivamente a partir de las 10 SA, lo que permite la entrada progresiva de la sangre materna arterial oxigenada en la cámara intervellosa (pO_2 de 55 mmHg a las 12 SA) (17).

Durante este período, se produce una remodelación profunda de la vascularización uteroplacentaria. La invasión de la pared arterial por la célula trofbástica extravellosa da lugar a la desaparición total de la capa muscular lisa arterial y de las células endoteliales maternas, que se sustituyen por el trofblasto extraveloso, que adopta a continuación un fenotipo vascular. La túnica de la arteria se vuelve atónica, insensible a los elementos vasoactivos, lo que favorece una perfusión óptima de la cámara intervellosa (17).

El origen del citotrofoblasto extraveloso endovascular es motivo de debate en la actualidad. Proveniría de los CTEV invasivas intersticiales que han invadido la pared arterial (fenómeno de extravasación) o de los tapones trofoblásticos que obturan las arterias helicoidales durante el primer trimestre de la gestación (fenómeno de extravasación). Es muy probable que estos dos mecanismos coexistan (23).

Las células trofoblásticas extravelosas endovasculares están en contacto con la sangre materna y podrían tener una función endocrina sobre el organismo materno al liberar a la circulación factores secretados. Esto es lo que se ha observado para una glucoforma particular de la gonadotropina coriónica humana (hCG), la hCG hiperglucosilada, producida mayoritariamente por el CTEV endovascular y que se encuentra en la circulación materna en el primer trimestre de gestación (24). Los CTEV endovasculares pueden pasar a la circulación sistémica y son una fuente de células trofoblásticas en la sangre materna.

Hay que señalar que este trofoblasto invasivo intersticial, endo y perivascular está en contacto directo con las células inmunocompetentes maternas, sobre todo de la decidua. Expresa moléculas HLA específicas, sobre todo HLA G, que no se reconoce por el sistema inmunitario materno. Además, gracias a la secreción de varias citocinas, es un elemento principal para evitar el rechazo de la unidad fetoplacentaria por la madre (17).

Eje mesenquimatoso

Los fibroblastos del eje mesenquimatoso no desempeñan sólo un papel de tejido de sostén. Se ha demostrado que se

producen regulaciones paracrinas entre los fibroblastos de la vellosidad y los trofoblastos vellosos, sobre todo durante el proceso de diferenciación de estos últimos. Una anomalía de secreción de la activina A por los fibroblastos podría intervenir en el defecto de fusión trofoblástica que se observa en las placentas de fetos con trisomía 21 (17).

Muchos fibroblastos presentes en el eje mesenquimatoso de los troncos vellositario de más de 300 μm de diámetro presentan un inmunomarcado de tipo vimentina, desmina, α -smactina, γ -smactina, miosina de músculo liso (VDAGM) y expresan la dipeptidilpeptidasa IV, dos características de los miofibroblastos. Estos miofibroblastos se orientan tanto longitudinalmente en el eje de la vellosidad como de forma circular alrededor de los vasos fetales. Las propiedades contráctiles que confieren las células a la vellosidad coriónica están bien demostradas en la actualidad, y están moduladas in vitro por la vía del óxido nítrico. En cambio, las funciones fisiológicas de las propiedades de contracción/ relajación de los troncos vellositarios de gran calibre son una incógnita y motivo de hipótesis (17).

2.2.2. Crecimiento y maduración de la placenta

Durante el embarazo normal, el estudio de la placenta permite valorar su crecimiento y maduración. A las 16 SA, el peso de la placenta es igual al del feto, es decir, 100 g (relación P/F = 1), a las 28 SA, la placenta pesa 250 g y el feto, 1.000 g (relación P/F = 1/4) y a las 40 SA, la placenta pesa 500 g y el feto, 3.300 g (relación P/F = 1/6). El crecimiento y la maduración de la placenta se aprecian mejor con el estudio ecográfico. En 1982, Grannum propuso una clasificación en 4 estadios (25).

El estudio histológico de la placenta permite valorar la maduración de las vellosidades. A medida que el embarazo progresa, el espesor de la membrana placentaria disminuye para optimizar los intercambios, de manera que al término de la gestación, la membrana es comparable a la alveolocapilar del pulmón. Esta maduración vellositaria se traduce en una reducción del tamaño de las vellosidades y del tejido conjuntivo que constituye su eje, con marginación de los capilares vellositarios bajo la membrana basal trofoblástica, aumento del número de capilares en las vellosidades (6-8 al final del embarazo), rarefacción del citotrofoblasto (una célula citotrofoblástica por vellosidad al llegar a término) y diferenciación del sincitiotrofoblasto con agrupamiento de los núcleos para formar los nudos sincitiotrofoblásticos (25).

2.2.3. Aspecto de la placenta a término

Al final del embarazo, la longitud del cordón es igual a la del feto. El cordón de inserción central o paracentral contiene una vena y dos arterias, y su índice de espiralización es de 0,2/cm. Las membranas se insertan en la periferia de la placenta, son de color gris claro y constan de varias hojas adosadas: el amnios, el corion liso y la decidua. La placenta tiene forma de disco ovalado de 18-20 cm de diámetro por 2-3 cm de grosor. Sobre la cara fetal o placa corial, se encuentra la ramificación de la circulación fetal (vasos corioalantoideos), con las arterias situadas siempre por debajo de las venas. En la cara materna o placa basal, se encuentran los vasos maternos (vasos uteroplacentarios) (25).

2.2.4. Indicaciones para la exploración de la placenta

El estudio macroscópico debe ser sistemático en el paritorio, mientras que el estudio macroscópico y microscópico de la placenta en el Servicio de Anatomía Patológica sólo se realiza en determinados casos. En el Cuadro I se resumen las principales indicaciones consideradas más habituales, aunque en Europa no existe consenso sobre ellas (25).

Cuadro I

Indicaciones de la exploración de la placenta.

Indicaciones fetales	Indicaciones neonatales	Indicaciones placentarias	Indicaciones maternas
CIR* (peso <3° p) Prematuridad (<37 SA) Anomalías de RCF Ruptura prematura de la bolsa (>36 horas) Anomalías congénitas Anomalías cromosómicas Anomalías ecográficas Anasarca Aborto HRP Recién nacido muerto Embarazos gemelares	Infección Sufrimiento fetal grave Signos neurológicos Muerte neonatal	Placenta adherida Anomalías de la forma y el tamaño Anomalías ecográficas	Fiebre HTA, preeclampsia, síndrome HELLP Diabetes grave Trombofilia materna Enfermedad autoinmunitaria

*CIR: crecimiento intrauterino retardado; p: percentil; RCF: ritmo cardíaco fetal; HTA: hipertensión arterial; síndrome HELLP: hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas, trombocitopenia; HRP: hematoma retroplacentario.

En casi todas las maternidades de nivel III de Francia, por ejemplo, el 30% de las placentas se envían para su estudio anatomopatológico. Sin embargo, una publicación reciente reveló que, en general, sólo se estudia la tercera parte de las placentas de los embarazos complicados. En la mayoría de los casos, este estudio se infravalora y no se utiliza para entender el trastorno perinatal, especialmente útil en los casos de alteraciones del desarrollo psicomotor. A menudo, el estudio de la placenta resulta poco atractivo para el anatomopatólogo general. Gran parte de ellos reconoce con facilidad la corioamnionitis, pero otras lesiones como la vasculopatía fetal trombótica, la necrosis isquémica con depósitos de sustancia fibrinoide basal o la villositis crónica pasan inadvertidas (25).

2.2.5. Examen macroscópico

La placenta se examina en fresco con una ficha de datos clínicos en la que constan la edad gestacional, el desarrollo del embarazo, la evolución del parto y la cantidad y el aspecto del líquido amniótico. Se estudian el cordón, las membranas libres, la placa corial, la ramificación de los vasos corioalantoideos y, por último, la placa basal. Si se sospecha una enfermedad infecciosa, podrán tomarse muestras para

remitir al laboratorio de microbiología o se harán frotis de la placa corial o de las membranas libres para su tinción de Gram. Si existen anomalías congénitas o crecimiento intrauterino retardado, podrá enviarse una muestra al Servicio de Citogenética para un cariotipo placentario que investigue una anomalía cromosómica, un mosaico limitado a la placenta o una disomía uniparental. Si se sospecha una enfermedad genética metabólica, se recogerán fragmentos de corion y de las vellosidades, que se conservarán en condiciones estériles en suero fisiológico o en medios especiales para cultivos celulares en los que buscar una deficiencia enzimática. Los distintos tipos de examen macroscópico se resumen en el Cuadro II. En los embarazos gemelares y múltiples, las distintas placentas deben identificarse en el momento del parto marcándolas con pinzas. Si las placentas están fusionadas, el primer examen macroscópico consistirá en marcar la membrana interamniótica. Cuando ésta es gruesa y puede separarse en cuatro hojas, se trata de dos placentas y, por tanto, de un embarazo bicorial biamniótico. Si es delgada, translúcida y únicamente puede separarse en dos hojas, se tratará de una sola placenta y, en consecuencia, de un embarazo monocorial biamniótico (Cuadro III). En las gestaciones bicoriales biamnióticas con placentas fusionadas, las dos placentas se separan después de haber tomado una muestra de la membrana interamniótica, ésta se divide y las dos placentas se estudian por separado. En el análisis de la placa corial, deben buscarse anastomosis. Las inyecciones de distintos colorantes en fresco permiten caracterizar el tipo de anastomosis (25).

Cuadro II
Distintas etapas del estudio macroscópico.

Biometría	Peso (sin cordón ni membranas), relación entre el peso de la placenta y el del recién nacido, diámetro de la cara materna.
Cordón	Inserción, longitud, aspecto, número de vasos, índice de espiralización
Membranas	Color, grosor, inserción, zona de ruptura
Placa corial	Color, amnios adherido o no, bridas, aspecto de los vasos corioalantoideos
Placa basal	Completa o no, lobulación, hematoma, cúpula
Superficie de corte	Color, localización y cuantificación de las lesiones

Cuadro III
Embarazos gemelares: aspecto de la membrana interamniótica.

Aspecto	Corionicidad	Cigotismo
Ancha, puede separarse	Embarazo bicorial biamniótico	Embarazo dicigótico 70% Embarazo monocigótico 30%
Delgada, traslúcida	Embarazo monocorial biamniótico	Embarazo monocigótico 100%
Ausente	Embarazo monocorial monoamniótico	Embarazo monocigótico 100%

2.2.6. Estudio microscópico

Para el estudio microscópico, se toman muestras del cordón en el polo placentario y de la parte media, así como una muestra de las membranas enrolladas. La placenta se pesa sin las membranas ni el cordón y su peso se compara con las tablas de referencia. Se toman tres muestras de la placenta que comprendan la placa corial y la placa basal. Si existen anomalías no registradas en el estudio macroscópico o existe afección materna, fetal o neonatal grave, se tomarán otras muestras suplementarias. En los embarazos gemelares se recogen muestras de la membrana interamniótica enrollada y, sobre todo, de su inserción en la placenta (zona T) (25).

2.2.7. Modificaciones fisiológicas de la placenta

Cuando se estudia la placenta, hay que saber reconocer las modificaciones fisiológicas que no tienen consecuencias para el feto y diferenciarlas de las lesiones que provocan alteraciones en la gestación.

Hay muchas modalidades que no tienen consecuencias clínicas y que corresponden a variaciones fisiológicas de la placenta, producidas a lo largo de la evolución del embarazo. Así, la longitud normal del cordón es de 40-70 cm, los nudos falsos del cordón no tienen consecuencias patológicas y los remanentes del conducto vitelino y del uraco o la metaplasma escamosa del amnios no tienen ningún significado patológico. La placenta circunmarginada, que se caracteriza por un anillo blanco periférico más o menos ancho, parcial o completo, en el lugar de la inserción de las membranas, tampoco indica trastorno alguno. Las calcificaciones de la placenta son fisiológicas en el embarazo a término. Los depósitos de fibrina perivellositarios inferiores al 10%, especialmente en las regiones marginales y subcoriales, también son normales a término. Por último, los islotes de citotrofoblasto extravellositario en la cámara intervellosa (células X), los quistes amnióticos y los quistes de los tabiques tampoco tienen consecuencias clínicas (25).

2.2.8. Trastorno del cordón

Se considera como cordón largo el que mide más de 70 cm. Estos cordones se asocian a un riesgo de accidentes funiculares (procidencia, circulares, bridas). El cordón moderadamente corto, con una longitud de 30-40 cm, se asocia a CIR, oligoamnios e hipomovilidad fetal. El cordón corto es una entidad que se debe en parte a una anomalía de la delimitación embrionaria, causante de otras malformaciones graves. Los pseudoquistes del cordón por degeneración de la gelatina de Wharton implican un riesgo de MFIU. La espiralización insuficiente (inferior a 0,1/cm) o excesiva (superior a 0,3/cm) se asocia a anomalías del ritmo cardíaco fetal, a CIR y a MFIU. La espiralización normal del cordón ocurre en el primer trimestre. Sus anomalías se asocian a menudo a la vasculopatía fetal trombótica. Los nudos apretados implican un riesgo de MFIU y de trombosis de los vasos umbilicales. La inserción marginal y velamentosa del cordón se debe a una mala

rotación del embrión durante la implantación. Se observa en el 1-2% de los embarazos y supone un riesgo de vasculopatía fetal trombótica y de ruptura vascular durante el parto. La arteria umbilical única se asocia a CIR, a gemelaridad, a diabetes y, en el 25% de los casos, a malformaciones. Se pueden encontrar hematomas del cordón en casos de punción de sangre fetal o de malformaciones vasculares. También existen tumores funiculares inusuales; se trata sobre todo de teratomas y, con menos frecuencia, de hemangiomas (25).

2.2.9. Anomalías del tamaño y de la forma de la placenta

La insuficiencia ponderal se define como un peso placentario inferior al percentil 10°. Se asocia a CIR, a trastorno vascular materno, a villositis de etiología desconocida (VUE) o a determinadas aneuploidías. El exceso ponderal se define como un peso superior al percentil 90° y se debe a anasarca, a diabetes materna no controlada, a un síndrome de Beckwith-Wiedemann, a un síndrome nefrótico congénito o a una displasia mesenquimatosas. Esta última se caracteriza por troncos vellositarios quísticos, ectasias de los vasos corioalantoideos y vellosidades hidrópicas de aspecto pseudomolar. Se asocia a CIR, a MFIU y al síndrome de Beckwith- Wiedemann. La placenta grande y fina con un espesor inferior a 1 cm, o placenta membranácea, se debe a una implantación demasiado profunda y se asocia a riesgo de hemorragia materna, a placenta accreta y a placenta previa. La placenta con lóbulos múltiples corresponderá a una placenta multiplex si el cordón se divide sobre cada lóbulo placentario, o a una placenta multipartita si el cordón se inserta sólo en uno de los lóbulos placentarios. Todas estas anomalías de la configuración placentaria se asocian a riesgo de ruptura vascular en el momento del parto. Ante cualquier anomalía de la forma de la placenta hay que pensar en una malformación uterina (25).

2.2.10. Factores sociales

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 (26).

2.2.10.1. Edad materna

Tiempo de vida de una persona a partir de su nacimiento. La edad también representa cada una de las etapas del desarrollo físico y los periodos en que se divide la vida humana, como la infancia, adolescencia, juventud, madurez y vejez.

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.

2.2.10.2. Educación materna

La educación materna ha mostrado una relación inversamente proporcional con la morbilidad 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. Mosley menciona que en países subdesarrollados la educación paterna puede ser tan importante como la materna, ya que un padre mejor educado es quien decide en última instancia por una adecuada atención médica o cuidados de sus hijos (27).

2.2.10.3. 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 (28).

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 (soltero, casado, viudo, divorciado, separado, conviviente). Para aspectos de estudio consideraremos: Soltero: Es la persona que no tiene unión legal con otra persona (29).

Se distinguen 06 tipos (soltero, casado, viudo, divorciado, conviviente). Para aspectos de estudio consideraremos:

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

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

Conviviente: es la persona que legalmente no está unida, pero que desarrolla una vida de convivencia con otra

atribuyéndosele algunas obligaciones y responsabilidades.

Divorciado: Es la persona que legalmente por trámite judicial culmina el matrimonio, pudiendo desarrollar de forma libre acciones personales y/o familiares (30).

2.3. Variables de Estudio

2.3.1. Identificación de Variable

Variable: Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay.

Dimensión: Características de la puérpera

Lugar de procedencia

Edad de la puérpera en años

Paridad de la puérpera antes del parto

Tipo de paridad de la puérpera antes del parto

Presión arterial media

Dimensión: Aspectos morfológicos y morfométricos de la placenta

Forma de la placenta

Inserción de la placenta en el útero

Color y textura de la placenta

Anormalidades placentarias

Condiciones de las membranas ovulares en el parto

Espesor de la placenta en centímetros

Diámetro de la placenta

Numero de cotiledones de la placenta

Peso de la placenta

Dimensión: Aspectos morfológicos y morfométricos del cordón umbilical

Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta

Vasos sanguíneos en el cordón Umbilical

Tipo de alteración en el cordón umbilical

Longitud del cordón umbilical (cm)

Diámetro del cordón umbilical (cm)

2.3.2. Operacionalización de variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador (es)	Ítem	Valor
Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puerperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay	Son rasgos o singularidades macroscópicas de la placenta que pueden ser observados y descritos en cuanto a sus aspectos morfológicos y medidos en cuanto a longitud y peso.	Observación y medición directa de la placenta y sus características morfológicas y morfométricas y registro en la ficha de registro de datos.	Características de la puerpera	Lugar de procedencia de la puerpera de residencia a más de 4,000 msnm	Lugar de procedencia de la puerpera residencia a más de 4,000 msnm	Nominal
				Edad de la puerpera	Edad de la puerpera en años	Numérico
				Paridad de la puerpera antes del parto	Paridad de la puerpera antes del parto	Numérico
				Presión arterial media	Presión arterial media en la gestación = (Presión sistólica + 2(Presión	Numérico
				Tipo de paridad de la puerpera antes del parto	Tipo de paridad de la puerpera antes del parto	Nulípara (1) Primípara (2) Múltipara (3)
			Aspectos morfológicos y morfométricos de la placenta	Aspectos morfológicos de la placenta	Forma de la placenta	Nominal
					Inserción de la placenta en el útero	Nominal
					Color y textura de la placenta	Nominal
					Anormalidades placentarias	Nominal
					Condición de las membranas en el parto	Nominal
				Aspectos morfométricos de la placenta	Espesor de la placenta	Numérico
					Diámetro de la placenta	Numérico
					Numero de cotiledones de la placenta	Numérico
			Aspectos morfológicos y morfométricos del cordón umbilical	Aspectos morfológicos del cordón umbilical	Peso de la placenta	Numérico
					Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta	Nominal
					Vasos sanguíneos en el cordón umbilical	Nominal
					Tipo de alteraciones del cordón umbilical	Nominal
				Aspectos morfométricos del cordón umbilical	Longitud del cordón umbilical	Numérico
					Diámetro del cordón umbilical	Numérico

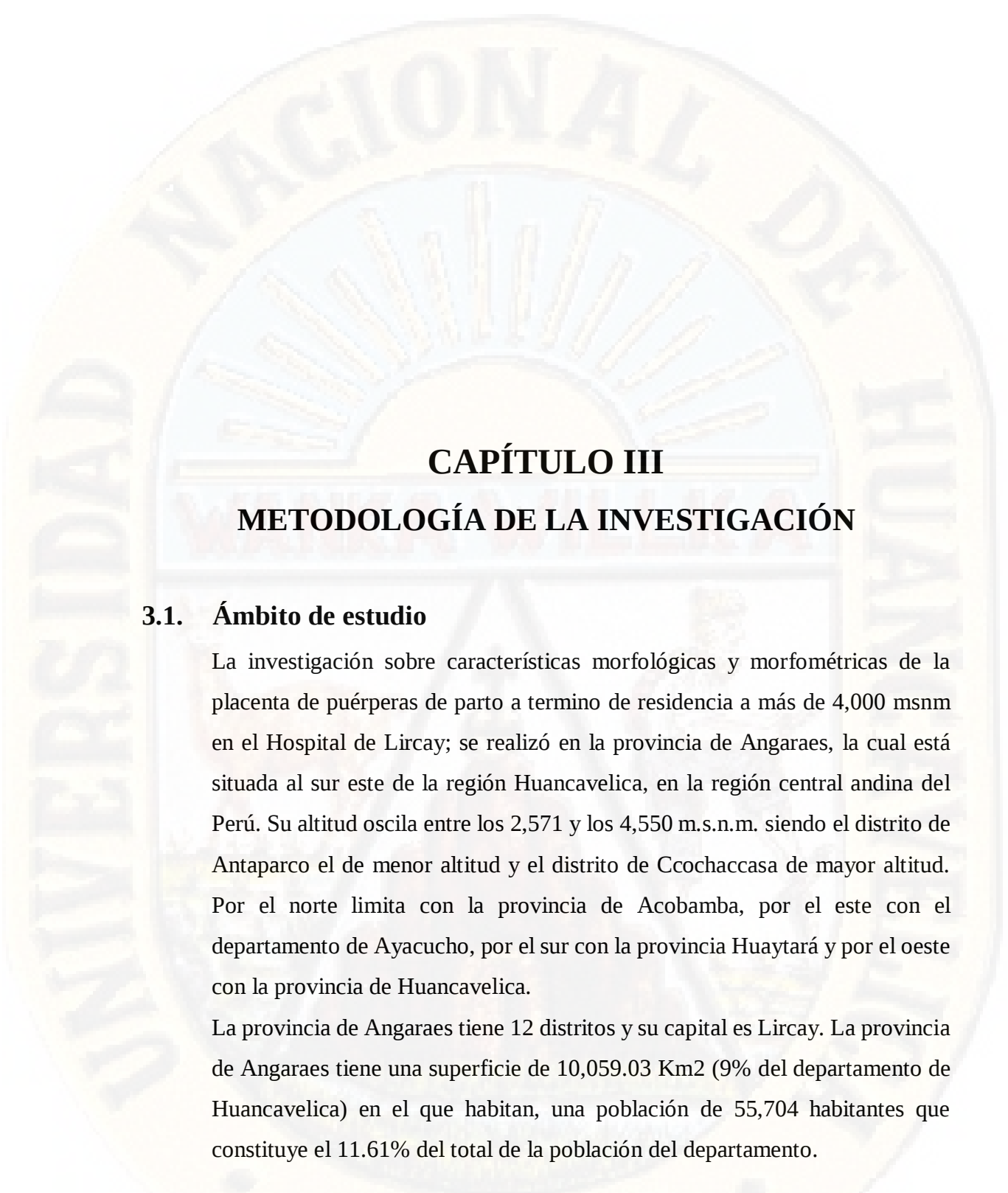
2.4. Definición de términos

Características macroscópicas. Caracteres visibles y medibles que se pueden determinar fácilmente.

Placenta. Es un órgano temporal que regula el crecimiento y el desarrollo del embrión durante la gestación.

Altitud. Es la distancia vertical entre un punto situado sobre la superficie terrestre o la atmósfera y el nivel medio del mar.

Cordón umbilical. Conducto flexible formado por dos arterias y una vena envueltas por una sustancia gelatinosa, que une la placenta con el feto; mide unos 50 cm y a través de él se produce el intercambio de oxígeno, anhídrido carbónico y sustancias nutritivas entre la madre y el hijo



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito de estudio

La investigación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay; se realizó en la provincia de Angaraes, la cual está situada al sur este de la región Huancavelica, en la región central andina del Perú. Su altitud oscila entre los 2,571 y los 4,550 m.s.n.m. siendo el distrito de Antaparco el de menor altitud y el distrito de Ccochaccasa de mayor altitud. Por el norte limita con la provincia de Acobamba, por el este con el departamento de Ayacucho, por el sur con la provincia Huaytará y por el oeste con la provincia de Huancavelica.

La provincia de Angaraes tiene 12 distritos y su capital es Lircay. La provincia de Angaraes tiene una superficie de 10,059.03 Km² (9% del departamento de Huancavelica) en el que habitan, una población de 55,704 habitantes que constituye el 11.61% del total de la población del departamento.

3.2. Tipo de investigación

El estudio fue una investigación observacional, prospectiva, descriptiva, de corte transversal. Observacional porque no existió intervención del

investigador, los datos reflejaron la evolución natural de los eventos, prospectivo porque se recolectó información que se produjo en el proceso de investigación, transversal porque las mediciones se hicieron en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento, descriptivo porque sus datos fueron utilizados con finalidades puramente descriptivas. Su propósito es describir la variable y analizarla en un momento dado (31-33).

3.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación fue descriptivo (DANKHE 1986); Su propósito fue describir el comportamiento de la variable en forma independiente. Es decir, busco especificar las propiedades de la variable, la caracterización de un hecho, con el fin de establecer su estructura (31, 34-36).

3.4. Métodos de investigación

3.4.1. Método general:

Se utilizó el método inductivo. Según Pimienta (37) es aquel que 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. Es un método científico que elabora conclusiones generales a partir de enunciados observacionales particulares y parte de lo particular a lo general.

3.4.2. Método Básico

Se utilizó el método descriptivo porque describe las características de la unidad de análisis estudiada en su forma natural, basada en la observación (37).

3.5. Diseño de investigación

Según Hernández el diseño es el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. El estudio correspondió a un diseño descriptivo

simple; porque se trabajó sobre realidades del hecho y su característica fundamental fue la de realizar una interpretación correcta del fenómeno (33, 35, 36).

Donde:

M O

M: Placentas de puérperas de parto a término de residencia a más de 4000 msnm

O: Características morfológicas y morfométricas.

3.6. Población, muestra y muestreo

3.6.1. Población

Fueron todas las placentas de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4000 msnm en el Hospital de Lircay de noviembre a diciembre del 2018; según registros estadísticos fueron un total de 109.

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 (33, 35, 38, 39).

3.6.2. Muestra:

El estudio fue censal. La muestra de estudio la constituyeron todas las placentas de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4000 msnm en el Hospital de Lircay de noviembre a diciembre del 2018 (33, 35, 38, 39).

3.6.3. Criterios de inclusión

- Placenta de gestación a término de residencia a más de 4000 msnm.
- Placenta de gestantes con residencia mayor de 3 años en la zona de estudio.
- Placentas de gestantes con embarazo y parto normales

- Placenta de partos de producto único
- Placenta de parto por vía vaginal.
- Placenta de alumbramiento espontáneo o dirigido

3.6.4. Criterios de exclusión

- Paciente con diabetes mellitus.
- Pre eclampsia
- Hipertensión arterial
- Nefropatías
- Isoinmunización Rh
- Hipotiroidismo, hipertiroidismo
- Cesareada anterior, aborto recurrente y anemia.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se tomó en cuenta los aspectos éticos, ya que toda información recolectada fue de absoluta reserva, no se vulneró los derechos humanos, se respetó la dignidad de todos los seres humanos más allá de las condiciones de desarrollo humano.

La recolección de datos se realizó a través de la técnica de **observación directa** estructurada y como instrumento se utilizó la **ficha de registro de datos**, el cual consta de:

- A. Instrucciones, en el cual se especifica el propósito de la investigación y las consideraciones para el recojo de datos, así como la codificación del número de muestra.
- B. Los datos generales, los cuales corresponde a los datos personales de las puerperas a quienes se les estudio la placenta.
- C. Los datos específicos, el cual contiene los datos acerca de las características morfológicas y morfométricas de la placenta y el cordón umbilical.

Los datos recogidos fueron ordenados, codificados e ingresados a una tabla en Excel y luego para el análisis fue transportada al software SPSS 23, paquete

estadístico intuitivo y versátil que posibilita en análisis de datos de investigaciones con enfoque cuantitativo.

3.8. Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta lo siguiente:

Primero: Se realizó el trámite administrativo en la Facultad de Ciencias de la Salud, para el proceso de investigación.

Segundo: Se validó el instrumento de recolección de datos por juicio de expertos; buscando que el instrumento mida o capture los datos que realmente sirvan para el propósito para el cual fue construido.

La valoración de los expertos fue cualitativa. En el instrumento de investigación, el contenido o ítems utilizados para las mediciones y sus resultantes fueron consideradas pertinentes para la investigación.

Tercero: Luego se solicitaron los permisos respectivos para la realización de la investigación al director del establecimiento de salud, el permiso o autorización fue importante para el acceso al servicio de obstetricia y a la placenta de la puérpera.

Cuarto: Se capacitaron a los investigadores de campo para la recolección de los datos de investigación y registro en la ficha de recolección de datos.

Quinto: Con la debida autorización del director del establecimiento de salud, se tuvo una reunión con el responsable de los servicios de salud de obstetricia y con la Oficina de Estadística e Informática, para las coordinaciones previa a la recolección de información.

Se instalaron tachos con bolsa rojas en sala de partos, para la recolección de las placentas; se recogieron las placentas 15 minutos después del alumbramiento; luego se llevó la placenta al laboratorio anatomo patológico del hospital para que mediante la técnica de observación se realice el procedimiento de descripción morfológico y morfométrico de la placenta.

Se pesó la placenta y anexos fetales, utilizando la balanza de sobremesa de acero inoxidable con pantalla LCD, con capacidad de 2000 gramos, precisión de 0.01 gramos debidamente calibrada.

Para las mediciones se utilizó una regla de metal milimetrada de 30 centímetros.

Para los datos generales de las púerperas se revisó los registros de atención, historias clínicas, libro de seguimiento entre otros; así mismo se verificó la pertinencia de la medición y que se cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.

Sexto: Se codificó y tabuló los datos obtenidos en una hoja de cálculo del aplicativo Microsoft Office Excel; para el análisis estadístico se exportó la base de datos del Excel al programa “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS).

3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Primero se realizó un ordenamiento, clasificación y codificación de los datos recolectados en el trabajo de campo. Se elaboró una base de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel 2016; esto se realizó por el fácil uso y familiaridad con el aplicativo ofimático.

Para el análisis estadístico se importó la base de datos del Excel al programa SPSS 23 para Windows, con la finalidad de realizar el análisis estadístico descriptivo según la naturaleza del estudio. El ingreso de datos lo realizó una persona con experiencia en el manejo de equipos de cómputo, hojas de cálculo Excel y software SPSS.

Los datos fueron presentados en tablas de frecuencias absolutas, relativas y medidas de tendencia central.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Presentación e Interpretación de Datos

En el presente estudio, se investigaron las características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm.

4.1.1. Características de la puérpera

Tabla 1. Comunidades de procedencia de la puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Comunidades de Procedencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cochaccasa	59	54.1	54.1
Velasco Pucapampa	25	22.9	77.1
Patahuasi	12	11.0	88.1
Socllabamba	11	10.1	98.2
Pueblo Nuevo	1	0.9	99.1
Pulpería	1	0.9	100.0
Total	109	100.0	

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino con residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 1. Del 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El 54.1% (59) procedieron de Ccochaccasa, el 22.9% (25) procedieron de Velasco Pucapampa, el 11% (12) procedieron de Patahuasi, el 10.1% (11) procedieron de Socllabamba, el 0.9% (1) procedieron de Pueblo Nuevo, el 0.9% (1) procedieron de Pulpería. El 77.1% (84) procedieron de Ccochaccasa o Velasco Pucapampa, el 98.2% (107) procedieron de Ccochaccasa, Velasco Pucapampa, Patahuasi o Socllabamba.

Tabla 2. Edad, paridad y presión arterial media de la puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Estadísticos	Edad de la puérpera	Paridad de la puérpera antes del parto	Presión Arterial Media (mmHg)
Numero de Puérperas	109	109	109
Media	27.50	2.12	76.45
Mediana	29.00	2.00	73.33
Moda	20	1	70.00 ^a
Mínimo	15	0	63.33
Máximo	43	10	93.33
Percentiles 25	20.50	1.0	70.00
Percentiles 50	29.00	2.0	73.33
Percentiles 75	32.00	3.0	80.00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 2. Del 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. La edad promedio fue de 27.5 años, el 50% tuvieron más de 29 años, la mayoría tuvieron 20 años, la edad mínima fue de 15 años y la máxima de 43 años. El 75% tuvieron más de 20 años, el 75% tuvieron 32 años o menos, el 25% tuvieron más de 32 años. Paridad promedio de la puérpera antes del parto fue de 2.12, el 50% tuvieron una paridad de 2 a más partos, la mayoría tuvieron una paridad de 1, la paridad mínima fue de 0 y la máxima de 10. El

25% tuvieron una paridad de 1 o menos, el 25% tuvieron una paridad de 3 a más. El promedio de la presión arterial media fue de 76.45 mmHg, el 50% tuvo una presión arterial media igual o menor a 73.33 mmHg, la presión arterial media mínima fue de 63.33 mmHg. y la máxima de 93.33 mmHg. El 25% tuvieron una presión arterial media igual o menor a 70 mmHg. El 75% tuvieron una presión arterial media igual o menor a 80 mmHg.

Tabla 3. Tipo de paridad antes del parto en la puérpera de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Tipo de paridad de la puérpera antes del parto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nulípara	13	11.9	11.9
Primípara	34	31.2	43.1
Múltipara	62	56.9	100.0
Total	109	100.0	

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 3. Del 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El 11.9% (13) fueron nulíparas, el 31.2% (34) fueron primíparas y el 56.9% (62) fueron múltiparas. El 43.1% (47) fueron nulíparas o primíparas.

4.1.2. Aspectos morfológicos y morfométricos de la placenta

Tabla 4. Características morfológicas de la placenta de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Características morfológicas de la placenta	Frecuencia	Porcentaje
Forma discoidal de la placenta	109	100.0
Inserción normal de la placenta en el útero	109	100.0
Color rojo oscuro y textura esponjosa	109	100.0

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 4. Del 100% (109) de placentas de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El 100% fueron de forma discoidal, de inserción normal en el útero, de color rojo oscuro y de textura esponjosa.

Tabla 5. Anormalidades placentarias de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Anormalidades placentarias	Frecuencia	Porcentaje
Calcificaciones (alteraciones degenerativas)	6	5.5
Infartos (alteraciones circulatorias)	6	5.5
Bilobulada (anormalidad de forma)	1	0.9

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 5. Del 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El 5.5% (6) presentaron placentas con calcificaciones, el 5.5% (6) presentaron placentas con infartos y el 0.9% (1) presento placenta bilobulada.

Tabla 6. Condición de las membranas en el parto a término de puérperas de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Condición de las membranas en el parto	Frecuencia	Porcentaje
Membranas completas	97	89.0
Membranas incompletas	12	11.0
Total	109	100.0

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 6. Del 100% (109) de puérpera de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm. El 89% (97) presentaron placentas con membranas completas, el 11% (12) presentaron placentas con membranas incompletas.

Tabla 7. Características métricas de la placenta de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Estadísticos	Espesor de la placenta (cm)	Diámetros de la placenta (cm)	Numero de cotiledones de la placenta	Peso de la placenta (g)
Numero de placentas	109	109	109	109
Media	2.28	16.38	17.42	590
Mediana	2.40	16.00	18.00	600
Mínimo	1.20	13.00	15	400
Máximo	3.00	22.00	20	700
Percentiles 25	1.90	15.00	16.00	550
Percentiles 50	2.40	16.00	18.00	600
Percentiles 75	2.80	17.00	18.00	660

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 7. En el 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El espesor promedio de la placenta fue de 2.28 cm., el 50% de las placentas tuvieron un espesor menor o igual a 2.40 cm., el espesor mínimo de la placenta fue de 1.20 cm. y el máximo de 3.00 cm. El 25% de las placentas tuvieron un espesor igual o menor a 1.90 cm. El 75% de las placentas tuvieron un espesor igual o menor a 2.80 cm. El diámetro promedio de la placenta fue de 16.38 cm., el 50% de las placentas tuvieron un diámetro menor o igual a 16 cm., el diámetro mínimo de la placenta fue de 13 cm. y el máximo de 22 cm. El 25% de las placentas tuvieron un diámetro igual o menor a 15 cm. El 75% de las placentas tuvieron un diámetro igual o menor a 17 cm. El número de cotiledones promedio de la placenta fue de 17.42, el 50% de las placentas tuvieron un número de cotiledones menor o igual a 18, el número de cotiledones mínimo de la placenta fue de 15 y el máximo de 20. El 25% de las placentas tuvieron un número de cotiledones igual o menor a 16. El 75% de las placentas tuvieron un número de cotiledones menor a 18. El peso promedio de la placenta fue de 590 gramos, el 50% de las placentas tuvieron un peso menor

o igual a 600 gramos, el peso mínimo de la placenta fue de 400 gramos y el máximo de 700 gramos. El 25% de las placentas tuvieron un peso igual o menor a 550 gramos. El 75% de las placentas tuvieron un peso igual o menor a 660 gramos.

4.1.3. Aspectos morfológicos y morfométricos del cordón umbilical

Tabla 8. Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inserción céntrica	70	64.2	64.2
Inserción excéntrica	36	33.0	97.2
Inserción marginal (placenta en raqueta)	3	2.8	100.0
Total	109	100	

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 8. Del 100% (109) de puérpera de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm. El 64.2% (70) presentaron cordón umbilical con inserción céntrica en la placenta, el 33% (36) presentaron cordón umbilical con inserción excéntrica en la placenta y el 2.8% (3) presentaron cordón umbilical con inserción marginal en la placenta. El 97.2% (106) presentaron cordón umbilical con inserción céntrica o excéntrica en la placenta.

Tabla 9. Características del cordón umbilical de puérperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Aspectos del cordón umbilical	Frecuencia	Porcentaje
Cordón umbilical sin alteración	108	99.1
Cordón umbilical con nudo simple	1	0.9
Vasos sanguíneos en el cordón Umbilical	Frecuencia	Porcentaje
Cordón umbilical con dos arterias y una vena	109	100.0

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 9. Del 100% (109) de puérpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. El 99.1% (108) presentaron cordón umbilical sin alteración en la placenta, el 0.9% (1) presentaron cordón umbilical con nudo simple en la placenta y el 100% (109) presentaron cordón umbilical normal con dos arterias y una vena.

Tabla 10. Características métricas del cordón umbilical de púerperas a término de residencia a más de 4,000 msnm. en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Estadísticos	Longitud del cordón umbilical (cm)	Diámetro del cordón umbilical (cm)
Numero de placentas	109	109
Media	52.3	1.7
Mediana	50.0	1.7
Mínimo	45.0	1.2
Máximo	75.0	2.0
Percentiles 25	48.0	1.5
Percentiles 50	50.0	1.7
Percentiles 75	56.0	1.8

Fuente: Ficha de registro de observación sobre características morfológicas y morfométricas de la placenta en púerperas de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm

Tabla 10. En el 100% (109) de púerpera de parto a termino de residencia a más de 4,000 msnm. La longitud promedio del cordón umbilical fue de 52.3 cm., el 50% tuvieron un cordón umbilical con una longitud menor o igual a 50 cm., la longitud mínima del cordón umbilical fue de 45 cm. y la máxima de 75 cm. El 25% tuvieron un cordón umbilical con una longitud igual o menor a 48 cm. El 75% tuvieron un cordón umbilical con una longitud igual o menor a 56 cm. El diámetro promedio del cordón umbilical fue de 1.7 cm., el 50% tuvieron un cordón umbilical con un diámetro menor o igual a 1.7 cm., el diámetro mínimo del cordón umbilical fue de 1.2 cm. y el máximo de 2.0 cm. El 25% tuvieron un cordón umbilical con un diámetro igual o menor a 1.5 cm. El 75% tuvieron un cordón umbilical con un diámetro igual o menor a 1.8 cm.

4.2. Discusión

El 98.2% procedieron de las zonas alto andinas de Ccochaccasa, Velasco Pucapampa, Patahuasi o Soccllabamba. La edad promedio de las puérperas fue de 27.5 años, el 75% tuvieron más de 20 años, la mitad tuvieron más de 29 años. La Paridad promedio de la puérpera antes del parto fue de 2.12, el 25% tuvieron una paridad de 3 a más. El promedio de la presión arterial media (PAM) fue de 76.45 mmHg, el 75% tuvieron una PAM igual o menor a 80 mmHg. El 11.9% fueron nulíparas, el 31.2% fueron primíparas y el 56.9% fueron multíparas. No se encontró estudios similares en zonas a más de 4000 msnm, para contrastar estos resultados. En este contexto tres de cada cuatro gestantes tuvo más de 20 años, una edad donde la mujer está en mejores condiciones por la madures fisiológica para llevar un embarazo; así mismo en este grupo estudiado más de la mitad fueron multíparas. Menos del 25% tuvieron una PAM mayor a 80 mmHg, el tener una PAM mayor de 86 mmHg expone a las gestantes al riesgo de preeclampsia (40).

Todas las placentas de las puérperas de parto a termino con residencia a más de 4,000 msnm, fueron de forma discoidal, de inserción normal en el útero, de color rojo oscuro y de textura esponjosa. El 5.5% de las placentas presentaron calcificaciones, el 5.5% de las placentas presentaron infartos y el 0.9% fue bilobulada. El 89% presentaron placentas con membranas completas. Los resultados concuerdan con lo hallado por Prieto et al (12), Lacho y Nieto (15); quienes encontraron que la mayoría de las placentas fueron normales. Podemos mencionas que tanto las placentas de embarazos y partos que no tuvieron complicaciones en diferentes pisos altitudinales son comúnmente normales y las pequeñas alteraciones como calcificaciones e infartos encontrados fueron en madres con mayor edad gestacional. Sobre la presencia de una placenta bilobulada se explica como una casuística.

El espesor promedio de la placenta fue de 2.28 cm., el 75% de las placentas tuvieron un espesor igual o menor a 2.80 cm. El diámetro promedio de la placenta fue de 16.38 cm., el diámetro mínimo de la placenta fue de 13 cm. y el máximo de 22 cm. El número promedio de cotiledones de la placenta fue de 17.42, el número de cotiledones mínimo de la placenta fue de 15 y el máximo de 20. El peso promedio de la placenta fue de 590 gramos, el 50% de las placentas tuvieron un peso menor o igual a 600 gramos. En cuanto al peso promedio concuerda por lo hallado por Aguirre y Jaramillo (13); Lacho y Nieto (15); quienes encontraron resultados similares. En cuanto al peso y diámetro de la placenta difiere de lo hallado por Prieto et al (12), Amarillo y Aylas (14) quienes encontraron en promedio un peso menor y diámetro mayor al del estudio, probablemente esto se deba en el primer caso que la muestra estudiada fue muy pequeña y que el estudio se realizó a una altitud menor a 4000 msnm; por otra parte es importante conocer si el grupo de madres estudiadas tuvieron problemas de desnutrición. En cuanto al espesor concuerda con lo hallado por Amarillo y Aylas (14); Lacho y Nieto (15); Estos resultados nos permiten afirmar que la placenta a más de 4000 msnm presenta mayor peso; así mismo el número de cotiledones es menor a los de otros estudios; esta afirmación abre un nuevo aspecto a ser investigado con mayor detenimiento, ya que no existe información teórica que permita explicar lo encontrado.

El 64.2% de las puérperas presentaron cordón umbilical con inserción céntrica en la placenta, el 33% presentaron cordón umbilical con inserción excéntrica en la placenta y el 2.8% presentaron cordón umbilical con inserción marginal en la placenta. El 99.1% presentaron cordón umbilical sin alteración en la placenta, el 0.9% presentaron cordón umbilical con nudo simple en la placenta y el 100% presentaron cordón umbilical con dos arterias y una vena. Los resultados fueron similares a los hallados por Prieto et al (12); Lacho y Nieto (15); la única diferencia fue la inserción del cordón en la placenta ya que ellos encontraron una mayor proporción de inserción excéntrica; por otra parte se encontró que todos los cordones umbilicales fueron normales; la mayor

inserción céntrica del cordón umbilical, probablemente se deba a la casuística de la muestra estudiada.

La longitud promedio del cordón umbilical fue de 52.3 cm., el 50% tuvieron un cordón umbilical con una longitud menor o igual a 50 cm., la longitud mínima del cordón umbilical fue de 45 cm. y la máxima de 75 cm. El diámetro promedio del cordón umbilical fue de 1.7 cm. El 75% tuvieron un cordón umbilical con un diámetro igual o menor a 1.8 cm. los resultados concuerdan con lo hallado por Amarillo y Aylas (14); Lacho y Nieto (15); excepto en el diámetro del cordón umbilical en la cual estos autores encontraron un diámetro promedio menor. Este mayor diámetro promedio encontrado en el estudio posiblemente se deba a una adaptación para compensar el flujo sanguíneo y una mejor oxigenación; por encontrarse a una altitud mayor a 4000 msnm donde la presión de oxígeno es muy baja.

Conclusiones

- Primero. En este contexto tres de cada cuatro gestantes tuvo más de 20 años, una edad donde la mujer está en mejores condiciones por la madures fisiológica para llevar un embarazo.
- Segundo. El promedio de la presión arterial media de las madres estudiadas fue de 76.45 mmHg; lo cual disminuye el riesgo de preeclampsia.
- Tercero. Casi todas las madres procedieron de las zonas alto andinas de Ccochaccasa, Velasco Pucapampa, Patahuasi y Soccllabamba; de la provincia de Angaraes de la región Huancavelica.
- Cuarto. Seis de cada diez madres con residencia mayor a 4000 m.s.n.m. fueron multíparas
- Quinto. Todas las placentas y cordones umbilicales procedentes de madres con residencia a más de 4000 m.s.n.m. tuvieron características morfológicas normales.
- Sexto. Todas las placentas a más de 4000 m.s.n.m. fueron de forma discoidal, de inserción normal en el útero, de color rojo oscuro y de textura esponjosa.
- Séptimo. La placenta a más de 4000 m.s.n.m. presenta mayor peso y menor número de cotiledones con relación a menores pisos altitudinal.
- Octavo. El cordón umbilical de la placenta a más de 4000 m.s.n.m. presenta un mayor diámetro con relación a menores pisos altitudinal.

Recomendaciones

A la universidad Nacional de Huancavelica, los resultados de la presente investigación, deben formar parte de la temática de estudio en el proceso de enseñanza del embarazo y parto a una altura mayor de 4000 msnm, contexto en el cual se encuentra la población de las zonas alto andinas que se han adaptado a las condiciones de este piso altitudinal; por otra parte, esto motivara a realizar investigaciones con mayor detenimiento, ya que no existe información teórica que permita explicar lo encontrado.

Al sector salud y a las instituciones formadoras es recomendable ampliar los estudios a una mayor población sobre la placenta a más de 4000 metros sobre el nivel del mar; considerando los aspectos macroscópicos, microscópicos, bioquímicos entre otros.

A las instituciones e investigadores relacionadas con el área de salud es pertinente conocer y socializar los resultados de la investigación, con la finalidad motivar la búsqueda de explicaciones a lo hallado y profundizar la investigación con respecto a el mayor peso de la placenta, el menor número de cotiledones y el mayor diámetro del cordón umbilical en las placentas de púerperas residentes a más de 4000 msnm.

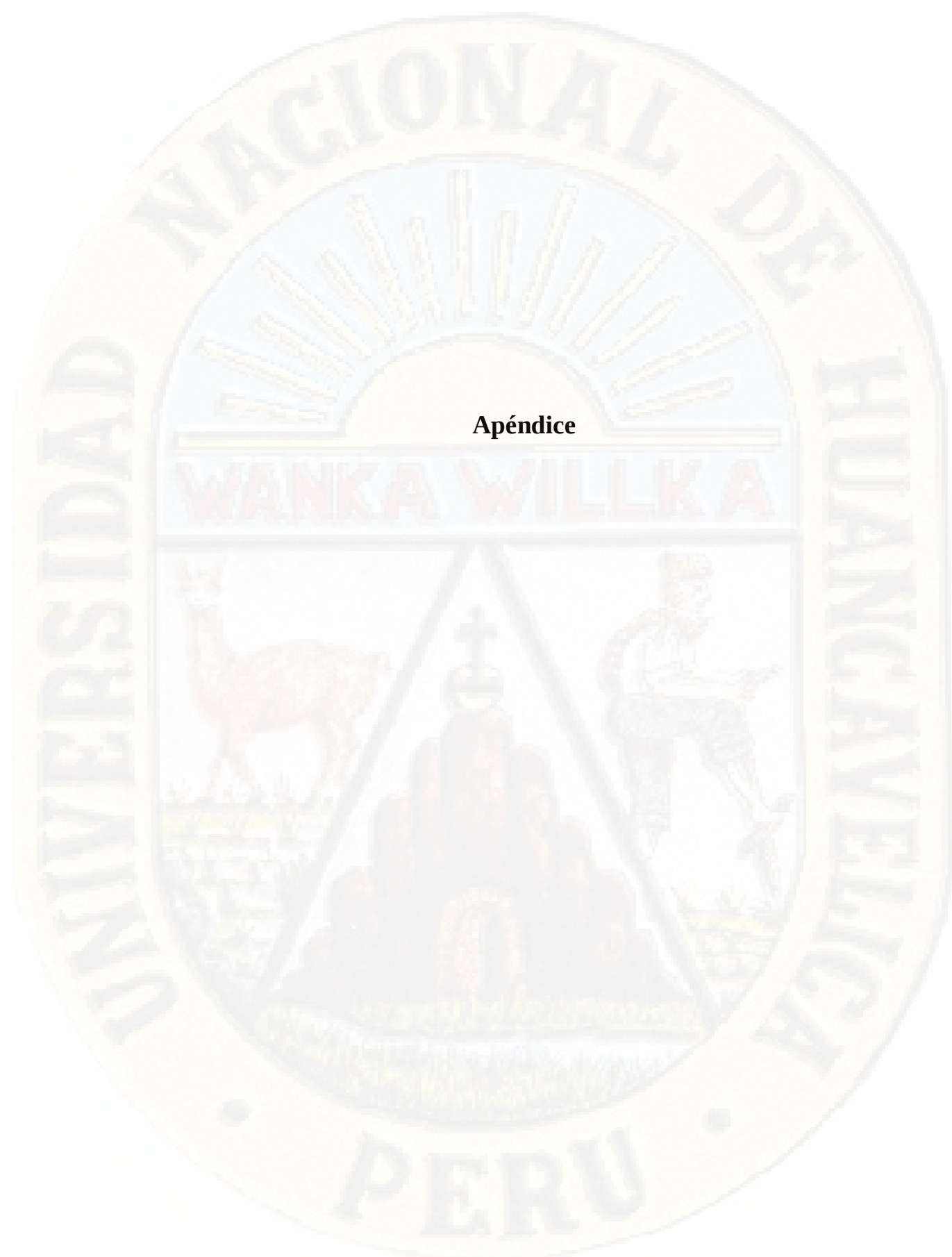
Referencias Bibliográficas

1. Wildman DE. IFPA award in placentology lecture: Phylogenomic origins and evolution of the mammalian placenta. *Placenta*. 2016;48:S31-S9.
2. Wooding P, Burton G. Comparative placentation: structures, functions and evolution: Springer Science & Business Media; 2008.
3. Keyes LE, Armaza FJ, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatric research*. 2003;54(1):20.
4. Gonzales GF, Steenland K, Tapia V. Maternal hemoglobin level and fetal outcome at low and high altitudes. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2009;297(5):R1477-R85.
5. Julian CG. High altitude during pregnancy. *Clinics in chest medicine*. 2011;32(1):21-31.
6. Julian CG, Wilson MJ, Lopez M, Yamashiro H, Tellez W, Rodriguez A, et al. Augmented uterine artery blood flow and oxygen delivery protect Andeans from altitude-associated reductions in fetal growth. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2009;296(5):R1564-R75.
7. Rios Dalenz J, Martinez Silva M. La placenta y el recién nacido en la altura. *Salud boliv*. 1983;1(3):85-9.
8. Grannum P, Hobbins J. The placenta. *Radiologic Clinics of North America*. 1982;20(2):353-65.
9. Van Dijk C, Franx A, de Laat M, Bruinse H, Visser G, Nikkels P. The umbilical coiling index in normal pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2002;11(4):280-3.
10. Spencer MK, Khong TY. Conformity to guidelines for pathologic examination of the placenta: rates of submission and listing of clinical indications. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2003;127(2):205-7.

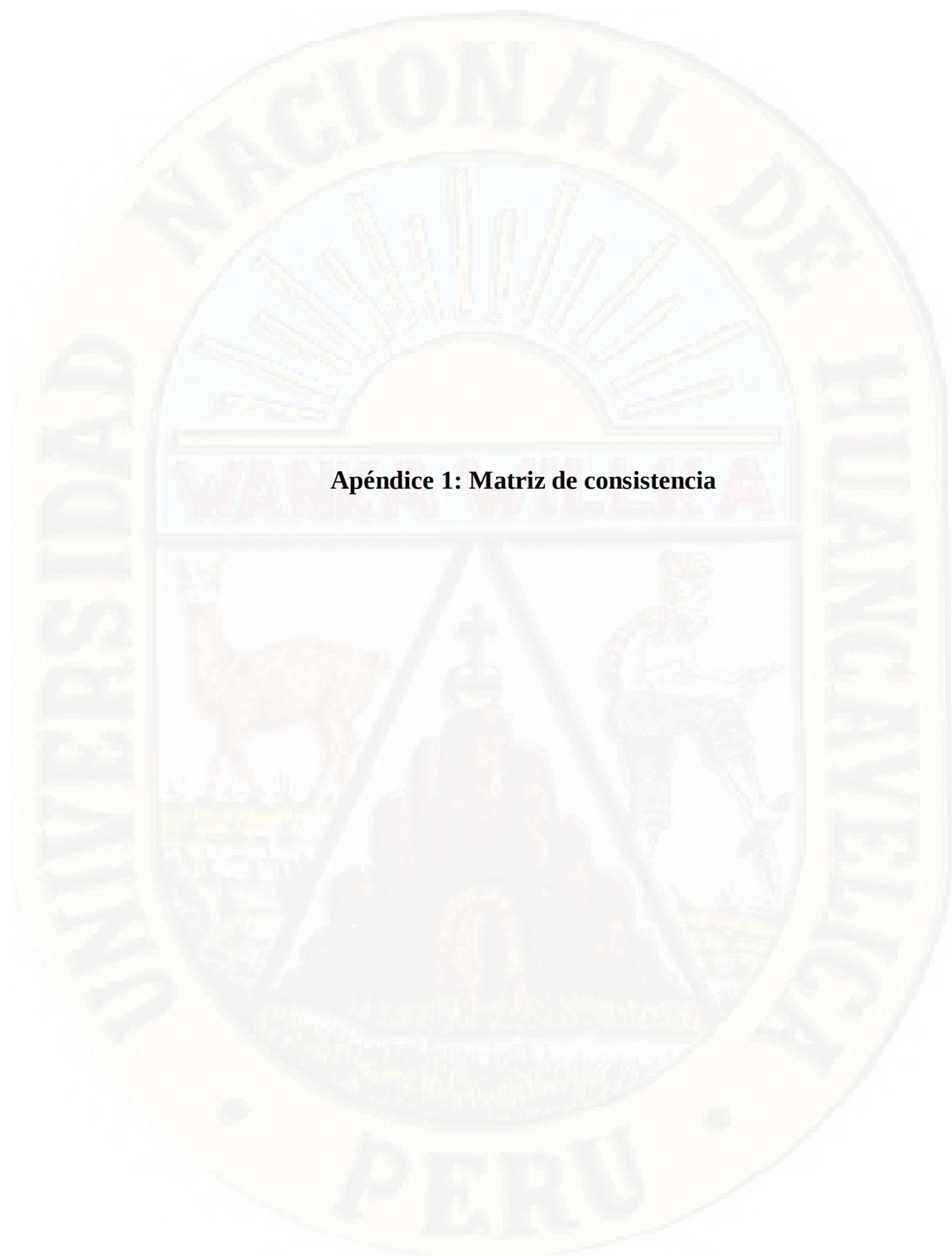
11. Sobrevilla L. Análisis matemático de la relación ponderal placenta: Recién nacido en la altura. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 1971;17(1 y 2):37-43.
12. Prieto Gómez R, Matamala F, Rojas M. Características morfológicas y morfométricas de la placenta de término, en recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) en la ciudad de Temuco-Chile. *International Journal of Morphology*. 2008;26(3):615-21.
13. Aguirre Pinto IG, Jaramillo Luna MP. Correlación entre el peso de la placenta, su tamaño, espesor y peso del recién nacido y los valores de presión arterial sistémica en el neonato a término sano de la unidad de neonatología del Hospital Enrique Garcés en la ciudad de Quito [Tesis de especialidad]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Postgrado de Pediatría; 2011.
14. Amarillo Ticse RI, Aylas Arroyo DC. Características macroscópicas de la placenta y cordón umbilical en altura: Hospital Daniel Alcides Carrión y El Carmen. Huancayo-2010 [Tesis de grado]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Medicina Humana; 2010.
15. Lacho Cayllahua LY, Nieto Jiménez R. Características macroscópicas de la placenta y cordón umbilical en partos atendidos en el Hospital Departamental de Huancavelica y ESSALUD - 2010 [Tesis de grado]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la salud; 2010.
16. Kadar K, Saldaña M. La placenta de la altura. I Características macroscópicas y morfometría. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 1971;17(1 y 2):3-23.
17. Lecarpentier E, Fournier T, Guibourdenche J, Gil S, Tsatsaris V. La placenta humana. *EMC-Ginecología-Obstetricia*. 2015;51(3):1-19.
18. Redman C, Tannetta D, Dragovic R, Gardiner C, Southcombe J, Collett G, et al. Does size matter? Placental debris and the pathophysiology of pre-eclampsia. *Placenta*. 2012;33:S48-S54.
19. Rajakumar A, Cerdeira AS, Rana S, Zsengeller Z, Edmunds L, Jeyabalan A, et al. Transcriptionally active syncytial aggregates in the maternal circulation may contribute to circulating soluble fms-like tyrosine kinase 1 in preeclampsia. *Hypertension*. 2012;59(2):256-64.

20. Loke Y, Hiby S, King A. Human leucocyte antigen-G and reproduction. *Journal of reproductive immunology*. 1999;2(43):235-42.
21. Dupressoir A, Lavalie C, Heidmann T. From ancestral infectious retroviruses to bona fide cellular genes: role of the captured syncytins in placentation. *Placenta*. 2012;33(9):663-71.
22. Esnault C, Priet S, Ribet D, Vernochet C, Bruls T, Lavalie C, et al. A placenta-specific receptor for the fusogenic, endogenous retrovirus-derived, human syncytin-2. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2008;105(45):17532-7.
23. Kam EP, Gardner L, Loke Y, King A. The role of trophoblast in the physiological change in decidual spiral arteries. *Human Reproduction*. 1999;14(8):2131-8.
24. Guibourdenche J, Handschuh K, Tsatsaris V, Gerbaud P, Leguy M, Muller F, et al. Hyperglycosylated hCG is a marker of early human trophoblast invasion. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2010;95(10):E240-E4.
25. L'Herminé-Coulomb A. Exploración de la placenta. *EMC-Ginecología-Obstetricia*. 2005;41(4):1-15.
26. Guzmán-Miranda CO, Caballero-Rodríguez CT. La definición de factores sociales en el marco de las investigaciones actuales. *Santiago*. 2015(128):336-50.
27. Mejía H. Factores de riesgo para muerte neonatal. Revisión sistemática de la literatura. *Rev Soc Bol Ped*. 2000;39(3):1-22.
28. Rasch V. Cigarette, alcohol, and caffeine consumption: risk factors for spontaneous abortion. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2003;82(2):182-8.
29. 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.
30. 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.

31. Artiles 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.
32. Londoño Fernández JL. Metodología de la investigación epidemiológica. 5 ed. México: Editorial Manual Moderno; 2014. 368 p.
33. 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.
34. Arias Odón FG. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 6 ed. Caracas: Editorial Episteme C.A.; 2012. 146 p.
35. 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.
36. 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.
37. Pimienta Prieto JH, De la Orden Hoz A. Metodología de la investigación. 3 ed. México: Pearson Educación; 2017. 216 p.
38. Celis de la Rosa AdJ, Labrada Martagón V. Bioestadística. 3 ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2014. 338 p.
39. 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.
40. Palacios Y, Latan J, Rivera L, Lozada CC, Pacheco R, Figallo CC, et al. Relación entre la presión arterial media y el desarrollo de preeclampsia. Rev Latin Perinat 2018, 21 (1).37.



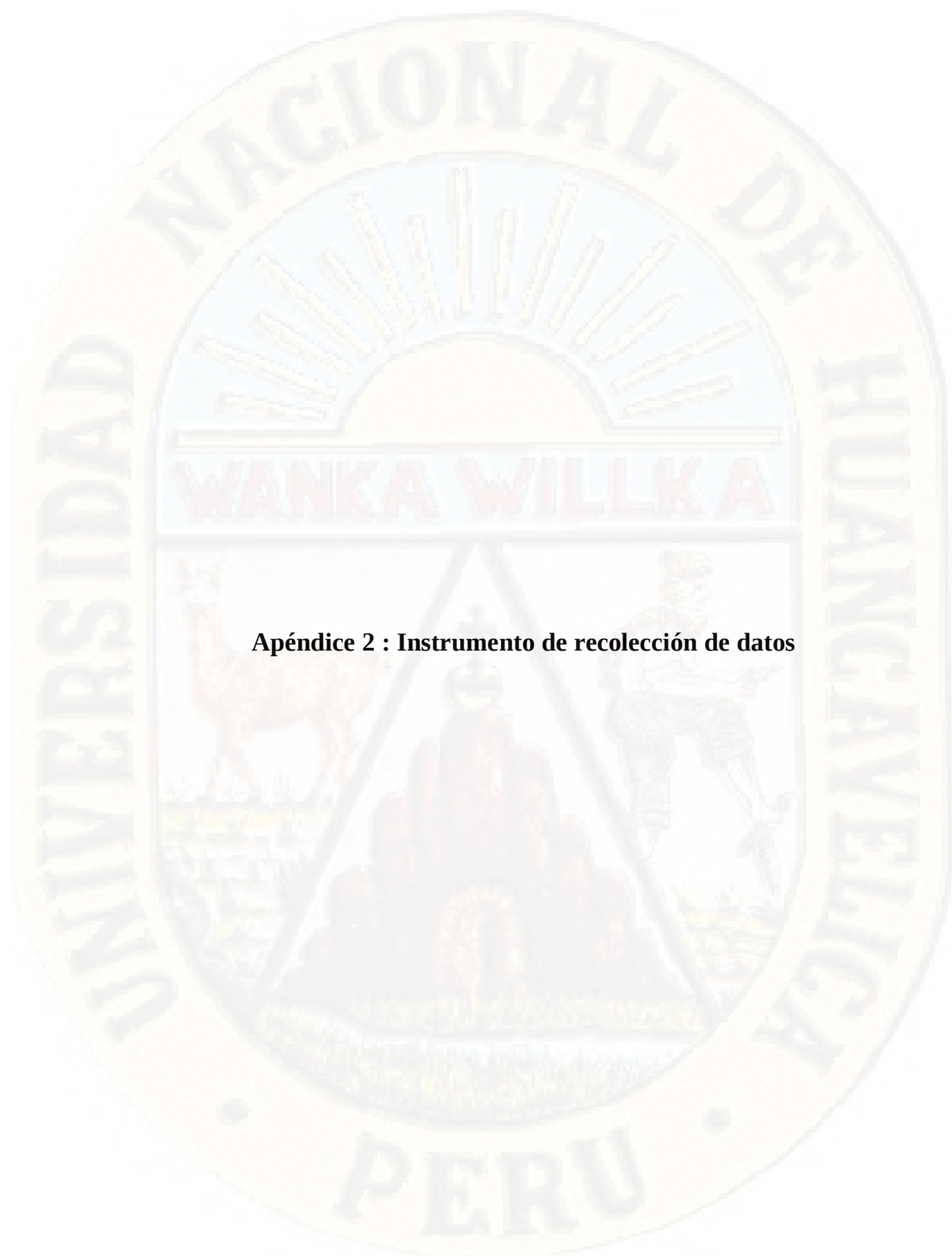
Apéndice



Apéndice 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA								
INVESTIGACIÓN: Características morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a término con residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.								
PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	VALOR	METODOLOGÍA
Problema general ¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018? Problemas específicos ■ ¿Cuáles son las características generales de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018? ■ ¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018? ■ ¿Cuáles son las características macroscópicas morfológicas y morfométricas del cordón umbilical de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018?	Objetivo general Determinar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018. Objetivos específicos ■ Identificar las características generales de las puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018. ■ Identificar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018. ■ Identificar las características macroscópicas morfológicas y morfométricas del cordón umbilical de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.	Es muy importante conocer las características morfológicas y morfométricas de la placenta ya que se relaciona con diferentes patologías maternas y fetales, las mujeres que residen en la altura corren el peligro de desarrollar complicaciones del embarazo cuatro veces más a menudo que las mujeres que viven en baja altitud, esto relacionado con alteración en la placenta. Por ello nace la necesidad de conocer las características morfológicas y morfométricas de la placenta para poder tomar medidas preventivas y brindar las recomendaciones adecuadas a dichas pacientes, y que el obstetra le brinde la atención necesaria encaminada a la mejora de esta condición y prevención de complicaciones materno-fetales, durante el evento obstétrico. Así, la realización de este estudio en nuestra población dejara las posibilidades de crear nuevas estrategias en el campo de la obstetricia para así mejorar la calidad de vida de los niños por nacer en nuestro campo como futuras colegas. Los resultados de esta investigación servirán para prevenir las complicaciones materno-fetales y tomar medidas preventivas para proteger la salud humana; educar a las gestantes y la importancia de cumplir estrictamente las citas de controles prenatales..	Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta en puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay.	Características de la puérpera Aspectos morfológicos y morfométricos de la placenta Aspectos morfológicos y morfométricos del cordón umbilical	Lugar de procedencia de la puérpera residencia a más de 4,000 msnm Edad de la puérpera Paridad de la puérpera antes del parto Presión arterial media Tipo de paridad de la puérpera antes del parto Aspectos morfológicos de la placenta Aspectos morfométricos de la placenta Aspectos morfológicos del cordón umbilical Aspectos morfométricos del cordón umbilical	Lugar de procedencia de la puérpera residencia a más de 4,000 msnm Edad de la puérpera en años Paridad de la puérpera antes del parto Presión arterial media en la gestación = (Presión sistólica + 2(Presión diastólica))/3 Tipo de paridad de la puérpera antes del parto Forma de la placenta Inserción de la placenta en el útero Color y textura de la placenta Anormalidades placentarias Condición de las membranas en el parto Espesor de la placenta Diámetro de la placenta Numero de cotiledones de la placenta Peso de la placenta Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta Vasos sanguíneos en el cordón Umbilical Tipo de alteraciones del cordón umbilical Longitud del cordón umbilical Diámetro del cordón umbilical	Nominal Numérico Numérico Numérico Nulípara (1) Primípara (2) Multipara (3) Nominal Nominal Nominal Numérico Numérico Numérico Nominal Nominal Numérico Numérico	Nivel de investigación. El nivel de investigación es descriptivo (DANKHE 1986). Tipo de investigación. Investigación observacional, prospectivo, de corte transversal, descriptivo. Diseño de Investigación. Según Hernández el diseño es el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. El estudio correspondió a un diseño descriptivo simple; porque se trabajó sobre realidades del hecho y su característica fundamental fue la de realizar una interpretación correcta del fenómeno (33, 35, 36) Esquema: M O M: Placentas de puérperas de parto a termino de residencia a más de 4000 msnm O: Características morfológicas y morfométricas Población, muestra, muestreo La población. Fueron todas las placentas de las puérperas de parto a termino de residencia a más de 4000 msnm en el Hospital de Lircay de noviembre a diciembre del 2018; según registros estadísticos fueron un total de 109. Muestra. El estudio fue censal. La muestra de estudio la constituyeron todas las placentas de las puérperas de parto a termino de residencia a más de 4000 msnm en el Hospital de Lircay de noviembre a diciembre del 2018.

[illegible][illegible]



Apéndice 2 : Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

FORMATO N° 01

**FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y
MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA**

Investigación: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de puérperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Instrucciones: El llenado de las fichas de registro de datos será en base a la observación realizada a la placenta de la puérpera y sus datos obtenidos en el puerperio inmediato. El llenado debe ser correcto tal como se observa en la realidad y los instrumentos de medición, no se permite borrones ni enmendaduras o cambiar o modificar los datos. La falta un dato(s) será considerado como mal llenado.

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Ficha N° _____ 1.2. Responsable del llenado:

- 1.3. Fecha del llenado: ____ / ____ / 201____. Hora del llenado: ____:____
horas
- 1.4. Provincia: Angaraes. 1.5. Distrito:

- 1.6. Lugar de procedencia de la puérpera residencia a más de 4,000 msnm:

- 1.7. Edad de la puérpera: _____ años.
- 1.8. Paridad de la puérpera antes del parto: _____ (en números)
- 1.9. Presión arterial sistólica: _____ mmHg
- 1.10. Presión arterial diastólica: _____ mmHg

II. Aspectos morfológicos y morfométricos de la placenta

- 2.1. Forma de la placenta:

- 2.2. Inserción de la placenta en el útero:

- 2.3. Color y textura de la placenta:

- 2.4. Anormalidades placentarias:

- 2.5. Condición de las membranas en el parto:

- 2.6. Espesor de la placenta: _____ centímetros
- 2.7. Diámetro de la placenta: _____ centímetros

2.8. Numero de cotiledones de la placenta: _____

2.9. Peso de la placenta: _____ gramos

III. Aspectos morfológicos y morfométricos del cordón umbilical

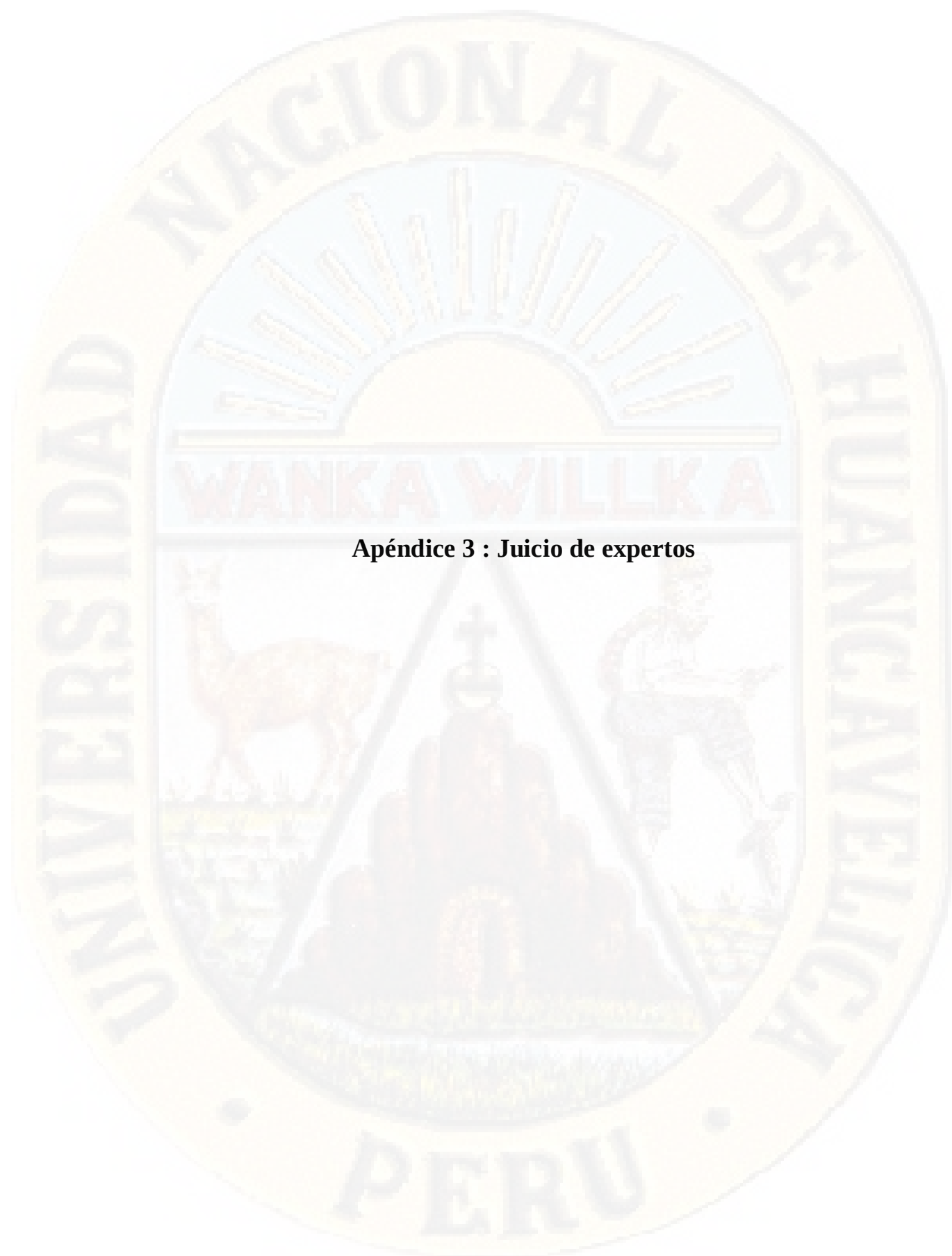
3.1. Tipo de inserción del cordón umbilical en la placenta:

3.2. Vasos sanguíneos en el cordón Umbilical:

3.3. Tipo de alteraciones del cordón umbilical:

3.4. Longitud del cordón umbilical: _____ centímetros

3.5. Diámetro del cordón umbilical: _____ centímetros



Apéndice 3 : Juicio de expertos

Juicio de Experto

INVESTIGACIÓN: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de púerperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Investigador(es): De la Cruz Ramírez, Margaret Susy, Jorge Quispe Meliz

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA" que le mostramos, marque con un **x** en 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 / ÍTEMS		1	2	3	4	5
Variable						
1	Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta en púerperas de parto a término con residencia a más de 4,000 msnm atendidas en el Hospital de Lircay					x
Subvariables						
2	Lugar de procedencia de la púerpera de residencia a más de 4000 msnm					x
3	Edad de la púerpera					x
4	Paridad de la púerpera antes del parto					x
5	Presión arterial media					x
6	Tipo de paridad de la púerpera antes del parto					x
7	Aspectos morfológicos de la placenta				x	
8	Aspectos morfométricos de la placenta					x
9	Aspectos morfológicos del cordón umbilical					x
10	Aspectos morfométricos del cordón umbilical					x

Recomendaciones:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

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

Nombres y Apellidos:	<u>Liliana Enriquez Meliz</u>	DNI N°	<u>44536064</u>
Dirección:	<u>AV. Universitaria</u>	Teléfono/Celular:	<u>994610 622</u>
Título Profesional:	<u>Obstetra</u>		
Grado Académico:	<u>Magister</u>		
Mención:	<u>Salud Pública - Gestión Sanitaria</u>		

Lugar y Fecha: Huancavelica, Diciembre 2018

Ficha de evaluación del instrumento de investigación por el criterio de experto o Juez

Instrumento: FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA

Investigación: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de púrpuras de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : ENRIQUEZ NATEROS LILIANA
- 1.2. Grado académico : MAESTRO
- 1.3. Mención : SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN SANITARIA
- 1.4. DNI/ Celular : 44956064 / 994610622
- 1.5. Cargo e institución donde labora : DOCENTE, UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUACA
- 1.6. Lugar y fecha : HUANCAYELICA, DICIEMBRE 2018

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.	1	2	3	4	5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al estado de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E
		-	-	-	08	02

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{42}{50} = 0.84$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA	INTERVALO
No válido, reformular	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:


Firma del Juez

Juicio de Experto

INVESTIGACIÓN: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de púrpas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Investigador(es): De la Cruz Rumiros Margaret Suay, Jorge Quispe Meliza

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA" 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

INFORMACIÓN PROPIA DEL ESTUDIO

Variables de Estudio / ÍTEMS		1	2	3	4	5
Variable						
1	Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta en púrpas de parto a término con residencia a más de 4,000 msnm atendidas en el Hospital de Lircay					✓
Subvariables						
2	Lugar de procedencia de la púrpas de residencia a más de 4000 msnm					✓
3	Edad de la púrpas					✓
4	Paridad de la púrpas antes del parto					✓
5	Presión arterial media					✓
6	Tipo de paridad de la púrpas antes del parto					✓
7	Aspectos morfológicos de la placenta					✓
8	Aspectos morfométricas de la placenta					✓
9	Aspectos morfológicos del cordón umbilical					✓
10	Aspectos morfométricas del cordón umbilical					✓

Recomendaciones:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

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

Nombres y Apellidos:	<u>Alonso García Paraguis</u>	DNI N°:	<u>45885775</u>
Dirección:	<u>Jr. José A. Larrauri 9to HUCA</u>	Teléfono/Celular:	<u>985434524</u>
Título Profesional:	<u>Obstetra</u>		
Grado Académico:	<u>Obstetra</u>		
Mención:	<u>Obstetra</u>		

Lugar y Fecha


Dra. Quispe Meliza
OBSTETRA
COP. 3455
Huancavelica

Diciembre 2018

Ficha de evaluación del instrumento de investigación por el criterio de experto o juez

Instrumento: FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA

Investigación: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de puerperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : GARCIA PARRAGUIS, AIFONSO
1.2. Grado académico : OBSTETRA
1.3. Mención : OBSTETRA
1.4. DNI/ Celular : 49865175 / 985434524
1.5. Cargo e institución donde labora : OBSTETRA ASISTENCIAL - HOSPITAL LIRCAY
1.6. Lugar y fecha : Huancavelica, Diciembre 2019

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEPENDIENTE	BUENA	REGULAR	BUENA	BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(Indice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				9	1

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{41}{50} = 0.82$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	☐	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	☐	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	☐	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	☒	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:


Firma del Juez
COPIA 2019

Juicio de Experto

INVESTIGACIÓN: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de puerperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

Investigador(es): De la Cruz Ruiz, Nargol Sunny; Jorge Osorio Navea

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA" 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 / ÍTEMS		1	2	3	4	5
Variable						
1	Características macroscópicas morfológicas y morfométricas de la placenta en puerperas de parto a término con residencia a más de 4,000 msnm atendidas en el Hospital de Lircay					X
Subvariables						
2	Lugar de procedencia de la puerpera de residencia a más de 4000 msnm					X
3	Edad de la puerpera					X
4	Paridad de la puerpera antes del parto					X
5	Presión arterial media					X
6	Tipo de paridad de la puerpera antes del parto					X
7	Aspectos morfológicos de la placenta					X
8	Aspectos morfométricos de la placenta					X
9	Aspectos morfológicos del cordón umbilical					X
10	Aspectos morfométricos del cordón umbilical					X

Recomendaciones:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

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

Nombres y Apellidos:	<u>Kissa Narelina Ruiz Anaya</u>	DNI N°	<u>42808289</u>
Dirección:	<u>Jr. Puno N° 704</u>	Teléfono/Celular:	<u>990911294</u>
Título Profesional:	<u>Obstetra.</u>		
Grado Académico:	<u>OBSTETRA</u>		
Mención:	<u>Obstetricia</u>		

Lugar y Fecha Huancavelica, Diciembre 2018

Ficha de evaluación del instrumento de investigación por el criterio de experto o Juez

Instrumento: FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS DE LA PLACENTA

Investigación: Características morfológicas y morfométricas de la placenta de puerperas de parto a término de residencia a más de 4,000 msnm en el Hospital de Lircay, noviembre - diciembre 2018.

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : RUIZ ARROYO KRIS MADRIENA
1.2. Grado académico : OBSTETRA
1.3. Mención : OBSTETRA
1.4. DNI/ Celular : 42608289 / 990911294
1.5. Cargo e institución donde labora : OBSTETRA ASISTENCIAL - HOSPITAL LIRCAY
1.6. Lugar y fecha : HUANCAYELICA, DICIEMBRE 2018

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible	1	2	3	4	5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				8	2

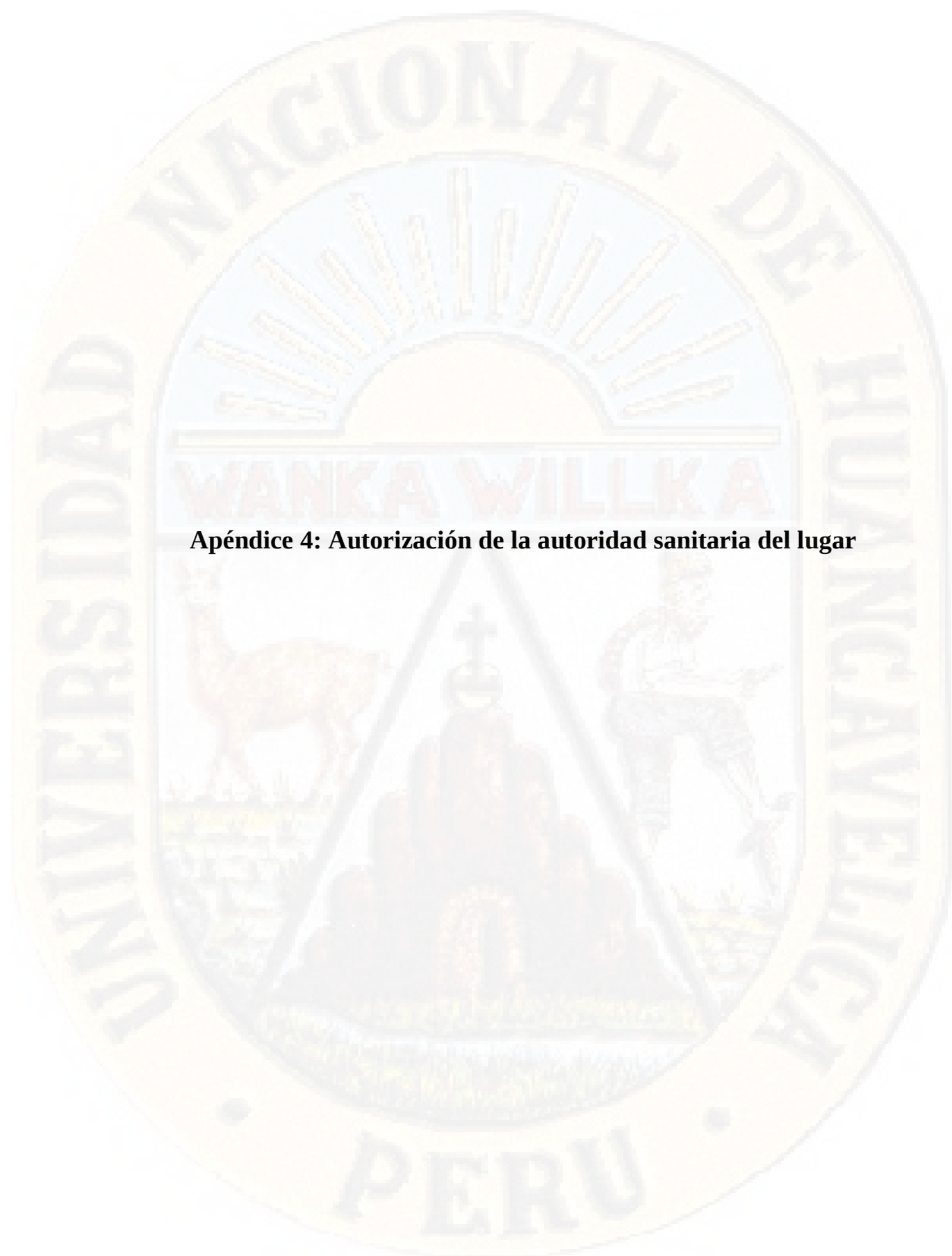
CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{42}{50} = 0.84$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA	INTERVALO
No válido, reformular	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

MINISTERIO DE SALUD
Pirita Celis Ruiz Arroyo
OBSTETRA
CIP 39496
Lircay



Apéndice 4: Autorización de la autoridad sanitaria del lugar



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
(CREADA POR LEY 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

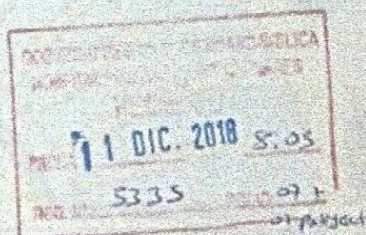


"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

Huancavelica, diciembre 06 del 2018

OFICIO N° 328-2018-EPO-FCS-VRAC/UNH

Obsta. JIM KELVIN SOLANO TACSA
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LIRCAY



Presente.-

ASUNTO : SOLICITO AUTORIZACION PARA EJECUCION DE PROYECTO DE
INVESTIGACION PROGRAMA 066
Ref : Solicitud de fecha 04 de diciembre del 2018

Con las consideraciones del caso reciba usted, el saludo cordial a nombre de la escuela profesional de Obstetricia, a su vez; solicitar a su digno despacho, la autorización para la ejecución del Proyecto de investigación en el Hospital que tan dignamente dirige, por los meses de noviembre y diciembre del presente año,

- ✓ Proyecto : CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS Y MORFOMETRICAS DE LA PLACENTA DE PUERPERAS DE PARTO A TERMINO DE RESIDENCIA A MAS DE 4000 M.S.N.M. EN EL HOSPITAL DE LIRCAY NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2018"
- ✓ Asesor : Dr. Leonardo Leyva Yataco
- ✓ Co asesor : Obsta. Alfonso, GARCIA PARRAGUIS
- ✓ Integrantes : Est. Margaret S. DE LA CRUZ RAMIREZ
Est. Melisa, JORGE QUISPE
- ✓ Financiamiento: Programa 066
- ✓ Folios : 06 + 01 anillado.

Sin otro en particular y agradeciéndole anticipadamente su gentil atención al presente, reitero las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
DIRECTORA

C.c.
Archivo
RJM-Yunka

Reg	198039
Exp	193289