



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE
RIESGO DE HEMORRAGIA POSTPARTO POR ATONIA
UTERINA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2020-
2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. KATIA MILAGROS ARPI GUTIÉRREZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO - CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

**GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COM
O FACTOR DE RIESGO DE HEMORRAGIA
POSTPARTO POR ATONIA UTERINA EN
EL H**

AUTOR

KATIA MILAGROS ARPI GUTIÉRREZ

RECUENTO DE PALABRAS

12435 Words

RECUENTO DE CARACTERES

69189 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

70 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jul 31, 2024 5:39 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 31, 2024 5:40 PM GMT-5

● **19% de similitud general**

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

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)


Dr. Rosa Mamani Yucra
GINECOLOGO/OBSTETRA
C.M.P. 42200 F.N.E. 31029




Med. esp. GRISELDA C. LUNA RAMIREZ
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FMH - UNA

Resumen



DEDICATORIA

A toda mi familia



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Pregunta general	17
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.3.1. Hipótesis general:	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.5.1. Objetivo general:.....	18
1.5.2. Objetivos específicos:	18
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LA LITERATURA	
2.1. MARCO TEÓRICO	20
2.1.1. Definición de hemorragia posparto.....	20



2.1.2. Fisiología del parto	20
2.1.3. Fisiopatología de la hemorragia posparto por atonía uterina.....	21
2.1.4. Factores de coagulación en la altura	21
2.1.5. Etiología de hemorragia posparto por atonía uterina.....	22
2.1.6. Tratamiento de la hemorragia posparto por atonía uterina	23
2.2. DEFINICIÓN DE ANEMIA GESTACIONAL	23
2.2.1. Metabolismo del hierro en el embarazo.....	24
2.2.2. Cribado y tratamiento de anemia gestacional	25
2.2.3. Corrección de la hemoglobina a diferentes altitudes	26
2.3. HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONÍA UTERINA Y ANEMIA GESTACIONAL	27
2.4. ANTECEDENTES	28
2.4.1. Antecedentes internacionales.....	28
2.4.2. Antecedentes nacionales.....	33
2.4.3. Antecedentes regionales	36
2.4.4. Antecedentes locales.....	37
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. LUGAR DE INVESTIGACIÓN	38
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN	39
3.5.1. Criterios de inclusión	39
3.5.2. Criterios de exclusión	40
3.6. TIPO DE MUESTREO	40



3.7. PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS, TECNICA E INSTRUMENTO	40
3.7.1. Procedimiento de recolección.....	41
3.7.2. Técnica de recolección.....	41
3.7.3. Instrumento de recolección de datos.....	41
3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	42
3.8.1. Procesamiento.....	42
3.8.2. Análisis de datos	42
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
3.10. VARIABLES DEL ESTUDIO	42
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS.....	44
4.2. DISCUSIÓN	50
V. CONCLUSIONES.....	56
VI. RECOMENDACIONES	58
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS.....	64

ÁREA: Ciencias biomédicas

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias médicas clínicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 02 de agosto del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Frecuencia de anemia gestacional.....	44
Tabla 2 Anemia gestacional leve como factor de riesgo.....	45
Tabla 3 Anemia gestacional moderada como factor de riesgo	46
Tabla 4 Anemia gestacional severa como factor de riesgo.....	47
Tabla 5 Asociación entre severidad de anemia gestacional	48
Tabla 6 Características obstétricas de las gestantes	49



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Frecuencia de anemia gestacional.....	44
Figura 2 Anemia gestacional leve como factor de riesgo.....	45
Figura 3 Anemia gestacional moderada como factor de riesgo	46
Figura 4 Anemia gestacional severa como factor de riesgo.....	48
Figura 5 Asociación entre severidad de anemia gestacional	49



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Ficha de recolección de datos	64
ANEXO 2 Operacionalización de variables	65
ANEXO 3 Ficha validada por expertos	66
ANEXO 4 Autorización para servicio de Unidad de Seguros.....	67
ANEXO 5 Autorización para servicio de estadístico	68
ANEXO 6 Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	69
ANEXO 7 Autorización para el depósito de tesis	70



ACRÓNIMOS

HPP:	Hemorragia postparto
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SIEN:	Sistema de Información de Estado Nutricional de niños y gestantes
DIRESA:	Dirección Regional de Salud
MINSA:	Ministerio de Salud
ENDES:	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
CDC:	Centro de Control y la Prevención de enfermedades
IC:	Intervalo de Confianza
OR:	Odds ratio



RESUMEN

La hemorragia post parto secundaria a la atonía uterina constituye la complicación más frecuente la cual está relacionada con una alta tasa de mortalidad materna. El objetivo del presente trabajo fue precisar si el grado de anemia gestacional es un factor de riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina en el Hospital Carlos Monge Medrano en el año 2020 -2023. Metodología: El estudio fue analítico, retrospectivo, transversal y no experimental, tipo casos y controles. Se formaron 2 grupos: uno con 55 pacientes con hemorragia posparto por atonía uterina y otro de control con 110 pacientes sin esta complicación. Asimismo, se calculó el Chi-Cuadrado, el Odds Ratio, el intervalo de confianza y el valor p de Fisher. Resultados: De las pacientes con hemorragia posparto por atonía uterina ; el 49.1% tienen entre 26 a 30 años, el 38.2% son nulíparas, el 83.6% tienen menos de 6 controles prenatales, el 87.3% tuvieron su parto tipo eutócico; con respecto a los factores de riesgo tenemos que la anemia gestacional leve (OR: 2.11; IC: 0.87-7.12; p: 0.14), anemia gestacional moderada (OR: 2.70; IC: 1.76-4.35; p: 0.00), anemia gestacional severa (OR: 3.21; IC: 1.66-8.79; p: 0.00). Conclusiones: La anemia moderada y severa son factores de riesgo de hemorragia postparto de tipo atonía uterina.

Palabras clave: Anemia, Atonía uterina, Gestación, Hemorragia postparto



ABSTRACT

Postpartum hemorrhage secondary to uterine atony is the most frequent complication which is related to a high maternal mortality rate. The objective of this work was to determine whether the degree of gestational anemia is a risk factor for postpartum hemorrhage due to uterine atony at the Carlos Monge Medrano Hospital in 2020-2023. Methodology: The study was analytical, retrospective, cross-sectional and non-experimental, case-control type. Two groups were formed: one with 55 patients with postpartum hemorrhage due to uterine atony and another control group with 110 patients without this complication. Likewise, the Chi-Square, Odds Ratio, confidence interval and Fisher's p value were calculated. Results: Of the patients with postpartum hemorrhage due to uterine atony; 49.1% are between 26 and 30 years old, 38.2% are nulliparous, 83.6% have less than 6 prenatal check-ups, 87.3% had a normal delivery; regarding risk factors we have mild gestational anemia (OR: 2.11; CI: 0.87-7.12; p: 0.14), moderate gestational anemia (OR: 2.70; CI: 1.76-4.35; p: 0.00), severe gestational anemia (OR: 3.21; CI: 1.66-8.79; p: 0.00). Conclusions: Moderate and severe anemia are risk factors for uterine atony type postpartum hemorrhage.

Keywords: Anemia, Uterine atony, Pregnancy, Postpartum hemorrhage



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La organización mundial de la salud (OMS) en el año 2020 reportó que, un total de 287.000 féminas murieron durante el trabajo de parto o en el posparto. Se ha evidenciado que el 95% de todas las muertes maternas en el año 2020 se produjeron en países de ingresos económicos bajos y la gran mayoría de estos casos podrían haberse evitado (1).

Uno de los principales problemas de salud pública tenemos a la anemia por deficiencia de hierro el cual constituye un problema de gran importancia, debido a factores como el bajo consumo de hierro, la mala absorción o absorción deficiente de hierro, la mayor demanda de hierro y/o el aumento de la pérdida de hierro. La OMS informa que 500 millones de mujeres en el mundo, cuyas edades fluctúan entre 15 y 49 años padecen anemia. En el año 2019 en el mundo, padecían anemia el 30% (539 millones) de las mujeres no embarazadas y el 37% (32 millones) de las mujeres embarazadas de 15 a 49 años (2).

En América Latina y el Caribe en el año 2019, la anemia en las gestantes afectó al 17,2 % de las mujeres cuyas edades fluctuaron entre 15 a 49 años (equivalente a 29,6 millones de mujeres), produciendo complicaciones relacionadas para la madre y el recién nacido(3).

En nuestro país, de acuerdo con el Sistema de Información del Estado Nutricional de niños y gestantes (SIEN) HIS en el año 2022, la anemia en gestantes alcanzó una proporción del 19,9% lo cual fue reportado por las Direcciones Regionales de Salud



(DIRESA) de los departamentos del Perú, y de acuerdo con estos datos la DIRESA Puno ocupad el segundo lugar con 33,6%(4).

En el año 2021 la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) reporto que la provincia de San Román ocupa el segundo puesto con un 32% de gestantes que tienen anemia(5).

La OMS determina que la anemia en mujeres gestantes es cuando los niveles de hemoglobina (Hb) son inferiores a 11 g/dl, sin considerar la edad gestacional. En oposición a esta definición, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de Norteamérica considera la anemia del embarazo como el valor de Hb <11 g/dl en el primer y tercer trimestre y Hb <10,5 g/dl en el segundo trimestre (6).

En una revisión sistemática y metaanálisis sobre las consecuencias que produce la anemia a la madre durante el embarazo y su producto, se puede encontrar; bajo peso al nacer, parto prematuro, pequeño para la edad gestacional, hemorragia posparto, preeclampsia y mortalidad materna, que se relaciona aún más cuando encontramos un valor de la hemoglobina < 9mg/dl(6).

La hemorragia posparto (HPP) constituye la principal causa de mortalidad materna en diferentes latitudes con más incidencia en países de bajos ingresos y constituye alrededor del 25% de la mortalidad materna nivel mundial. Asimismo, también la atonía uterina constituye un factor importante y ampliamente investigado que contribuye a la HPP(7).

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades(ENDES) en nuestro país informa que dentro de las causas de muerte



materna extrainstitucionales se tiene en primer lugar a la hemorragia posparto, secundaria a atonía uterina (4).

La anemia gestacional puede estar relacionada con el incremento del riesgo de hemorragia posparto y constituye un predictor importante de las complicaciones maternas y neonatales. Por lo que se le debe de dar más importancia a la anemia en la atención especializada durante el embarazo ya que es un factor modificable y prevenible(8).

Se valoró específicamente la relación entre la anemia gestacional y la HPP atónica, donde se reporta que la anemia ferropénica se relaciona de forma independiente con la HPP atónica, que era el motivo de cambios de la placenta durante el embarazo debido a la anemia, considerando así que la corrección y prevención de la anemia puede ser la medida más importante para anticipar el aumento de la incidencia global de la HPP atónica (9).

Los diferentes grados de anemia gestacional constituyen un factor de riesgo modificable durante el control prenatal, por lo que es posible evitar las complicaciones materno-fetales como; la hemorragia posparto del tipo atonía uterina, la cual constituye una causa importante de muertes maternas.

Los datos obtenidos en la presente investigación sobre el grado de anemia durante la gestación y su relación con un mayor riesgo para hemorragia posparto del tipo atonía uterina, contribuirá en establecer parámetros de peligro y así mejorar los programas para dar más énfasis al manejo de la anemia gestacional.



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general

- ¿Constituye el grado de anemia gestacional un factor de riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina en el Hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general:

- El grado de anemia gestacional es factor de riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Salud (MINSA) en su boletín informativo acerca de la mortalidad materna, muestra que dentro de las causas directas está en el primer lugar la hemorragia posparto, que de 19.4% reportado en el 2019 ha incrementado a 26.1% para el 2022. El departamento de Puno ocupa el séptimo lugar a nivel nacional, mostrando así un incremento en relación a años anteriores.

El departamento de Puno reporto 33.6 % de anemia gestacional, la ciudad de San Román ocupa el segundo puesto, la anemia gestacional puede provocar resultados perinatales negativos, como parto prematuro, ruptura temprana de membranas y mayor mortalidad materna, convirtiendo la anemia gestacional en un problema de salud pública, se asocian múltiples factores desde los insuficientes controles prenatales para la detección



y manejo precoz de la anemia gestacional hasta el poco conocimiento de las gestantes sobre las repercusiones en la salud materna y neonatal.

Según diferentes investigaciones refieren que el grado de anemia gestacional tiene resultados adversos maternos, la anemia moderada/grave tiene más riesgo de ocasionar hemorragia postparto, debido a posibles alteraciones a nivel de la vasculatura placentaria, como también ocasionando incremento de la mortalidad maternos.

Siendo el hospital Carlos Monge Medrano un lugar de referencia de la zona norte del departamento de Puno, teniendo una alta afluencia de casos de hemorragia postparto y siendo el primer departamento en la lista de anemia según datos epidemiológicos. Este estudio busca analizar si la anemia gestacional predice la hemorragia postparto por atonía uterina, para reconocer riesgos y mejorar el monitoreo de la hemoglobina. De esta manera se puede mejorar el tratamiento para reducir las posibles complicaciones. Por todas estas observaciones y siendo importante en la salud materno perinatal y así contribuir en los resultados actualizados en la región de Puno se realiza este estudio.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general:

- Evaluar si el grado de anemia en el embarazo es un riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.

1.5.2. Objetivos específicos:

- Establecer la prevalencia de anemia durante el embarazo en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.



- Establecer si la anemia gestacional leve es un riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.
- Establecer si la anemia gestacional moderada representa un riesgo para la hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.
- Establecer si la anemia gestacional severa constituye un riesgo para la hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.
- Establecer qué grado de anemia gestacional presenta mayor incidencia de causar hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes del hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.
- Reconocer las características obstétricas de pacientes con hemorragia postparto por atonía uterina en el hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Definición de hemorragia posparto

La hemorragia posparto (HPP), aunque la definición de pérdida de sangre y el tiempo de aparición varía en ≥ 500 para partos vaginales o ≥ 1000 ml para partos que terminaron por vía cesárea y posterior a las 24 horas del parto. Las causas más comunes de HPP pueden utilizar la mnemónica 4 T para evaluaciones rápidas: atonía uterina, traumatismo, restos placentarios y trombina (coagulopatías). Dentro de las menciones la atonía uterina es la causa más común de HPP, la mayoría de las mujeres pueden responder bien y con éxito a la intervención de primera línea, como el masaje uterino (para inducir las contracciones uterinas mediante la estimulación de las prostaglandinas endógenas), los uterotónicos (oxitocina, carbetocina, maleato de metilergonovina, prostaglandinas) y administración de ácido tranexámico(10).

2.1.2. Fisiología del parto

Durante el embarazo, el flujo sanguíneo aumenta en el útero hasta 700 ml/min al término del embarazo, lo que representa aproximadamente el 10% del gasto cardíaco total, aumentando el riesgo de sangrado masivo después del parto. Además, ocurren otros cambios fisiológicos significativos como medidas profilácticas para preparar a la madre para la pérdida de sangre y la separación de la placenta después del parto. Estos incluyen cambios en la hemostasia, como un aumento en la concentración de algunos factores de coagulación como: factor



VIII, factor de von Willebrand (VWF), fibrinógeno, y una disminución de los anticoagulantes, la fibrinólisis, creando un estado de hipercoagulabilidad. En el momento del parto, la pérdida de sangre está controlada por la contracción del miometrio, hay un consumo de plaquetas y factores de coagulación sanguínea, incluido el fibrinógeno. La fibrinólisis mejora y aumenta rápidamente después del parto y la expulsión de la placenta, lo que da lugar a un aumento de los niveles de dímero D. Estos cambios son autolimitantes en el parto normal(11).

2.1.3. Fisiopatología de la hemorragia posparto por atonía uterina

La atonía uterina implica en primer lugar la contracción deficiente de las células miometriales del útero en respuesta a la oxitocina endógena liberada durante el parto. Provoca hemorragia posparto al quedar arterias espirales interrumpidas tras la salida de la placenta, sin musculatura y requiriendo contracciones para lograr hemostasia. En segundo lugar, tenemos a los factores de coagulación donde los cambios no son significativos, pero se observa un incremento del consumo de los factores de coagulación, más comúnmente en coágulos intrauterinos, resultando así una disminución de fibrinógeno, plaquetas. Cuando el sangrado no se controla puede evolucionar a coagulopatía dilucional, afectando la generación de trombina, caída de plaquetas y fibrinógeno, lo que afecta la fuerza del coagulo (12,13).

2.1.4. Factores de coagulación en la altura

En la altura existe un aumento de la hemoglobina que es importante para mejorar el transporte de oxígeno de los glóbulos rojos, mientras que el incremento de hematocrito conducirá a hiperviscosidad y menor velocidad del flujo sanguíneo, lo que puede aumentar los riesgos clínicos de trombosis.



El Tiempo de Protrombina (TP) y el Tiempo Parcial de tromboplastina (TTPA) se prolongan notablemente a una gran altura, esto debido a la hiperplasia compensatoria de los glóbulos rojos y el aumento de la viscosidad sanguínea que pueden acelerar el consumo de factores de coagulación.

Las plaquetas a gran altitud desarrollan un aumento de la agregación y adhesión plaquetaria, pero no del recuento de plaquetas, el 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG) inhibe la agregación de plaquetas, pero no disminuye el recuento de plaquetas.

El fibrinógeno importante para la formación del coagulo, a gran altura se observa su incremento plasmático y su asociación positiva con el inhibidor del activador del plasminógeno quien puede disminuir los niveles de plasmina, lo que resulta en una disminución de la actividad fibrinolítica y, por lo tanto, causa una tendencia a la trombosis(12).

2.1.5. Etiología de hemorragia posparto por atonía uterina

Dentro de los factores de riesgo relevantes que causan atonía uterina incluyen: trabajo de parto prolongado, distensión uterina (macrosomía fetal, polihidramnios y gestación múltiple), trabajo de parto precipitado, infusiones de sulfato de magnesio, uso alargado de oxitocina, y corioamnionitis. Además, el hecho de que el útero no se contraiga de manera efectiva puede estar asociado con diversas etiologías, como trastornos de retención placentaria, inversión uterina y productos aumentados de coagulopatía debido a la degradación de la fibrina. Por último, pero no menos importante, cuando hay un problema de obesidad de clase III con un índice de masa corporal (IMC) superior a 40, esto también puede ser un importante factor de riesgo de atonía uterina posparto(13).



2.1.6. Tratamiento de la hemorragia posparto por atonía uterina

La terapia farmacológica es más útil para la prevención de la HPP causada por la atonía uterina, se utilizan agentes únicos (oxitocina, carbetocina, metilergonovina, ergometrina, análogos de prostaglandinas o ácido tranexámico) o en combinación. Cuando se usan en combinación, los agentes pueden actuar de forma aditiva o infra aditiva y sinérgica. La terapia farmacológica con oxitocina para la prevención de la HPP se asocia con un riesgo reducido de HPP. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomiendan el uso de la oxitocina como medicamento de primera línea para la prevención de la HPP con la adición de agentes uterotónicos de segunda línea como la metilergonovina, ergometrina, misoprostol y/o los análogos de prostaglandinas en el caso de que la HPP persiste a pesar del uso de oxitocina(14).

2.2. DEFINICIÓN DE ANEMIA GESTACIONAL

La OMS define la anemia en embarazadas como hemoglobina menor a 11 g/dl, sin considerar la edad gestacional. Contrariamente a esta definición, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) definen la anemia en el embarazo como hemoglobina menor a 11 g/dl en el primer y tercer trimestre, y hemoglobina menor a 10,5 g/dl en el segundo trimestre. Esta definición se refiere a que el valor de hemoglobina disminuye en 0,5 g/dl entre el tercer y sexto mes de gestación (15).

Durante el embarazo, la anemia es comúnmente provocada por la falta de hierro. Aunque se desconoce la prevalencia de la deficiencia aislada de hierro y aún se está investigando, los resultados de estudios publicados recientemente indican que el 42% de las mujeres en el primer trimestre tenían deficiencia aislada de hierro incluso el 75% de



las mujeres tenían deficiencia de hierro o anemia por deficiencia de hierro al final. tercer trimestre. Se sabe que la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo aumentan la morbilidad y mortalidad materna.

La anemia por falta de hierro durante el embarazo está vinculada al parto prematuro, desprendimiento de placenta, preeclampsia, mayor riesgo de infección, estrés cardiovascular adicional, fatiga, rendimiento físico y mental reducido, dolor de cabeza, mareos, hospitalización prolongada, producción reducida de leche, aumento de las tasas de transfusión en la HPP, mayor riesgo de depresión posparto e incluso muerte materna. Las complicaciones fetales incluyen una mayor tasa de parto prematuro, bajo peso al nacer, sufrimiento fetal, retraso del crecimiento intrauterino, impacto desfavorable en el desarrollo placentario, trastornos de la memoria, discapacidad intelectual, autismo y reducción de las reservas de hierro fetal.

2.2.1. Metabolismo del hierro en el embarazo

La anemia fisiológica del embarazo es un proceso adaptativo que busca incrementar el flujo sanguíneo placentario al reducir la viscosidad de la sangre materna, facilitando el suministro de oxígeno y nutrientes al feto con mayor masa de eritrocitos. Desde la sexta semana de gestación, el volumen de plasma crece desmedidamente en comparación con la masa de glóbulos rojos, alcanzando un pico cerca de la semana 24. En este momento, el volumen plasmático de la mujer embarazada es alrededor de un 40-50% mayor que al inicio del embarazo, mientras que la masa de eritrocitos sólo aumenta entre un 15-25%, lo que explica la caída de los valores de Hb debido al efecto dilucional.

El aumento de la eritropoyesis es la principal razón del aumento de las necesidades de hierro y se estima en 500 mg durante el embarazo. Se requieren



aproximadamente 350 mg de hierro para el desarrollo fetal y placentario y 250 mg se asocian con la pérdida de sangre en el momento del parto, lo que resulta en un requerimiento materno adicional de hierro de aproximadamente 1g durante todo el embarazo. El requerimiento de hierro de las mujeres embarazadas depende de la edad gestacional y aumenta de 0,8 mg/día al principio del embarazo a 7,5 mg/día al final del embarazo, por lo que se supone un requerimiento promedio de hierro de 4,4 mg/día durante el embarazo. En los países industrializados, una dieta equilibrada contiene entre 12 y 18 mg de hierro al día. Sin embargo, para satisfacer el mayor requerimiento de hierro, la ingesta diaria recomendada de hierro durante el embarazo es de aproximadamente 27 mg, considerando que la proporción de hierro absorbido es solo del 10 al 15% del hierro elemental.

2.2.2. Cribado y tratamiento de anemia gestacional

La determinación de hemoglobina, ferritina sérica es económica y debería ser suficiente para diagnosticar la deficiencia de hierro o anemia por deficiencia de hierro en la mayoría de las mujeres embarazadas. Además, se debe recomendar comprobar estos valores al inicio de cada trimestre e inmediatamente antes del parto.

Sociedades profesionales nacionales e internacionales como ACOG, CDC y OMS aconsejan la profilaxis con hierro oral en cada embarazo. Las pautas para la suplementación oral de hierro oscilan entre 60 y 200 mg/día de hierro elemental, administrándose de una a tres veces al día. Lamentablemente, hasta el 70% de las mujeres presenta efectos gastrointestinales adversos serios, como náuseas, estreñimiento, diarrea, indigestión o sabor metálico, que dificultan el cumplimiento del tratamiento.



Sin embargo, actualmente, el hierro oral representa la única opción aprobada para la suplementación con hierro durante el primer trimestre del embarazo, y la administración de hierro intravenoso sigue restringida al segundo y tercer trimestre debido a la falta de datos de seguridad al principio del embarazo.

2.2.3. Corrección de la hemoglobina a diferentes altitudes

Perú es un país donde un tercio de la población vive por encima de los 2.000 metros sobre el nivel del mar(msnm). En 1968 se decidió ajustar el valor de hemoglobina para la altura a 1 g/dl. En 1989, la CDC de Atlanta desarrollaron una ecuación de ajuste de altitud para altitudes superiores a los 1.000 metros, que recomienda la OMS para personas que se encuentran a una gran altitud. Con este ajuste, se observa que la prevalencia de anemia es mayor en las poblaciones que viven en altitudes más altas.

La OMS ha lanzado este año una nueva guía sobre los criterios para definir anemia. Las recientes recomendaciones se crearon mediante una revisión sistemática de la literatura científica y aplicando la metodología GRADE (evaluación, desarrollo y evaluación de recomendaciones). La guía sugiere un ajuste de hemoglobina por altura con una nueva fórmula que cambia los puntos de corte desde 500 msnm. Esta nueva ecuación eleva el factor de ajuste para altitudes de 500 a 3000 msnm y lo disminuye para alturas superiores a 3500 msnm.

El MINSA de Perú ha emitido el 8 de abril de 2024 la Norma Técnica NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024, ajustando los nuevos puntos de corte hemoglobina de sugeridos por la OMS. La ciudad de San Román, en la provincia



de Juliaca, Puno, a 3824 msnm, requiere restar 2.5 a los niveles de hemoglobina por estar en el rango de 3500 – 3999(16).

2.3. HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONÍA UTERINA Y ANEMIA GESTACIONAL

Existen varios mecanismos a través de los cuales la anemia podría empeorar el sangrado posparto. En primer lugar, el aumento de la frecuencia cardíaca y del gasto cardíaco causado por la anemia podría aumentar el flujo sanguíneo de los vasos sangrantes. A medida que desciende la hemoglobina, las células detectoras de hipoxia en el arco aórtico activan el sistema nervioso simpático, aumentando la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico para mantener el suministro de oxígeno. En segundo lugar, la reducción de la viscosidad de la sangre debido a la anemia podría provocar un aumento del flujo sanguíneo. Whittaker y Winston demostraron que la viscosidad sanguínea aparente disminuye al disminuir el hematocrito y la ley de Poiseuille predice un aumento en el flujo sanguíneo a medida que disminuye la viscosidad. En tercer lugar, los coágulos sanguíneos anémicos podrían ser más susceptibles a la fibrinólisis. Los glóbulos rojos parecen tener un efecto antifibrinolítico debido a la fibrinólisis suprimida inducida por tPA (antígeno polipéptido tisular) en estructuras de fibrina modificadas por glóbulos rojos. Finalmente, se ha sugerido que la anemia podría causar atonía uterina debido a una alteración de la oxigenación uterina

Entre los adolescentes, la anemia por deficiencia de hierro se ha asociado con un aumento del 700 % en la producción de óxido nítrico en comparación con los adolescentes con un rango de hemoglobina normal. Durante el embarazo, el óxido nítrico (NO) producido por el trofoblasto y la placenta podría desempeñar un papel importante en el mantenimiento de la quiescencia uterina por efecto paracrino, ya que existe una actividad



marginal de la NO sintasa (NOS) en el miometrio. Se sabe que el NO participa en las respuestas a la hipoxia aguda mediante la inducción de factor inducible de hipoxia (HIF), pero contribuye a un proceso de retroalimentación negativa en la hipoxia crónica.

La anemia, particularmente cuando se debe a deficiencia de hierro, causa hipoxia, y la hipoxia conduce a niveles elevados de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factor de crecimiento placentario (PLGF), que a su vez promueven la producción de óxido nítrico (NO)(17). El aumento de la producción de NO; además, en presencia de hipoxia tisular y baja presión de oxígeno (inducida por la propia anemia), puede indicar relajación del músculo liso y posible atonía uterina. Cuando el NO se forma en el endotelio de los vasos sanguíneos, penetra en las células del músculo liso, primero de los vasos sanguíneos y luego de otros órganos, donde activa la guanilil ciclasa. Esta enzima desfosforiliza el trifosfato de guanosina en monofosfato de guanosina cíclico, que probablemente tenga un papel en la HPP atónica al mediar en la relajación del músculo liso. La alta concentración de nitritos dentro de ellos el NO, por sí sola tiene el efecto de elevar la concentración de monofosfato de guanosina cíclico, lo que a su vez mejora los efectos biológicos de los nitritos, teniendo mayor efecto del NO(18).

2.4. ANTECEDENTES

2.4.1. Antecedentes internacionales

Lao TT et al en el año 2022 en un trabajo titulado “Iron Deficiency Anaemia and Atonic Postpartum Haemorrhage Following Labour” fue un estudio de tipo cohorte retrospectivo tuvo como objetivo, determinar si la anemia ferropénica tiene una asociación con un incremento de la hemorragia postparto atónica. Dentro de los resultados se observó que de 1032 gestantes y realizando un análisis multivariado con ajuste para características de la edad, el índice de



masa corporal, la altura, la paridad, se demostró que la anemia ferropénica se asoció de forma independiente a hemorragia posparto atónica (RR: 1,588, IC: 1,067–2,364). El estudio concluyó que la anemia ferropénica se asoció de forma independiente con la hemorragia posparto atónica, como consecuencia de los cambios adaptativos placentarios en presencia de anemia ferropénica(19).

Yang L et al “A longitudinal study of anemia status and its association with postpartum hemorrhage among pregnant women in Chengdu, China” el presente estudio tuvo como objetivo identificar el grado de anemia durante la gestación y explorar la asociación entre la anemia gestacional y la hemorragia posparto, la importancia de este estudio fue investigar el estado de la anemia y su prevalencia cambiante entre las mujeres embarazadas en Chengdu, China, y explorar la asociación entre la anemia y hemorragia posparto, fue un estudio de tipo prospectivo, analítico, se realizaron modelos de regresión logística de ajuste mixto para probar el objetivo. Se encontró una prevalencia de 31.9% de anemia durante la gestación, encontrándose mayor porcentaje durante el segundo y tercer trimestre (41%) encontrándose con más notoriedad anemia gestacional leve, asimismo se encontró que existe una mayor asociación de anemia y hemorragia posparto durante el último trimestre (RR: 6,47, IC ;1,23-34,23). Concluyendo así que existe una asociación independiente de anemia gestacional y hemorragia posparto, por lo cual se recomienda mejorar el estado de anemia durante el último trimestre (20).

Nair M et al “Relationship between anaemia, coagulation parameters during pregnancy and postpartum haemorrhage at childbirth: a prospective cohort study” el objetivo de este estudio fue relacionar los parámetros de la coagulación



y grado de anemia con hemorragia posparto, fue un estudio de cohorte, prospectivo y analítico. Dentro de los resultados se encontró que mayor número de pacientes con anemia severa durante el tercer trimestre del embarazo asimismo una mayor asociación independiente de que puedan producir hemorragia posparto(OR:4.17 (1.08 a 16.12)), así también un INR alto, por lo mismo se concluyó que el perfil de coagulación sanguínea alterado en mujeres embarazadas con anemia severa podría ser factor de riesgo de hemorragia posparto(21).

Young M et al " Maternal low and high hemoglobin concentrations and associations with adverse maternal and infant health outcomes: an updated global systematic review and meta-analysis" el objetivo fue determinar parámetros específicos de hemoglobina para definir la anemia, la hemoglobina alta y sus consecuencias maternas e infantiles, fue una revisión sistemática y metaanálisis.

Encontrándose que la hemoglobina materna baja en cualquier momento del embarazo se asoció con: bajo peso al nacer, BPN (OR (IC del 95%) 1,28 (1,22-1,35)), muy bajo peso al nacer, (2,15 (1,47-3,13)), parto prematuro, (1,35 (1,29-1,42)), hemorragia posparto (1,69 (1,45-1,97)). Para la mortalidad materna, el OR fue mayor para $Hb < 9$ (4,83 (2,17-10,74)) se observó una hemoglobina baja y resultados adversos durante el parto como hemorragia posparto, el estudio concluyó tanto las concentraciones bajas como las altas de Hb materna durante el embarazo son fuertes predictores de resultados adversos para la salud materna e infantil(6).

Moshood. O. at el "Anemia prenatal y riesgo de hemorragia posparto: una revisión sistemática y un metaanálisis" el objetivo de este estudio fue investigar los resultados de los estudios sobre las relaciones entre la anemia prenatal y la



mortalidad relacionada con la hemorragia posparto, es un estudio analítico tipo metaanálisis, con datos obtenidos del Cochrane Central, Medline. Dentro de los hallazgos sugieren que la anemia prenatal grave aumenta el riesgo de hemorragia posparto (OR = 3,54; IC: 1,20-10,4, valor $p = 0,020$). No hubo asociación estadística entre la anemia leve (OR = 0,60; IC del 95 %: 0,31, 1,17, valor $p = 0,130$) o moderada (OR = 2,09; IC del 95 %: 0,40, 11,1, valor $p = 0,390$) y el riesgo de hemorragia posparto, el estudio concluyo que la anemia prenatal grave es un factor predictivo importante de resultados adversos, por lo que se justifica un tratamiento intensivo durante el embarazo(22).

Bombón. J at “Correlación anemia gestacional y hemorragia posparto. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba”. Ecuador. 2021.

El objetivo fue determinar la asociación entre anemia gestacional y hemorragia posparto. Es un análisis cuantitativo, descriptivo, corte transversal. Se utilizo una total de 150 pacientes, 24 féminas tenían anemia gestacional y posterior a ello desarrollaron hemorragia posparto, 42 féminas no tenían anemia, pero si desarrollaron hemorragia posparto. El estudio concluyo que existe asociación entre la anemia gestacional en diferentes estadios de la gestación con hemorragia posparto por atonía uterina (23).

Gonzáles, A. “Factores asociados a hemorragia posparto primaria en las pacientes atendidas en el hospital Vicente Corral Moscoso” el objetivo fue determinar los factores que están asociados a hemorragia posparto. Fue un estudio analítico, retrospectivo de tipo casos y controles encontrándose que la comorbilidad más frecuente en un 70.83% fue la obesidad y el sobrepeso, así como también atonía uterina, conducción del parto y tejido placentario retenido.



El trabajo concluyo que la edad promedio de presentación fue 25.47 años, las alteraciones más notables presentadas fue el sobrepeso y la obesidad, atonía uterina, retención de tejido placentario(24).

Parks, S., et al. “Anemia materna y resultados maternos, fetales y neonatales en un estudio de cohorte prospectivo en India y Pakistán” el objetivo fue describir la relación de anemia con complicaciones maternas y el producto la, fue un estudio prospectivo de tipo cohorte. Encontrándose un total de 92 247 partos, un 87.8% tenían madre con anemia gestacional, dentro del grupo resaltando la anemia moderada (49,1%), parto pretérmino y sangrado materno. Asimismo, la anemia severa se relacionó con mortalidad del producto, pero no con la mortalidad materna. El estudio concluyo que la anemia gestacional severa se relaciona con complicaciones maternas (como la hemorragia posparto)(25).

Montaña H. et al “Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultados adversos maternos y fetales” el objetivo de este estudio fue investigar la asociación entre la gravedad de la anemia durante el embarazo y el riesgo de resultados adversos maternos y fetales. Se trata de un estudio tipo retrospectivo , analítico dentro de los resultados se muestran que la anemia leve tiene un (OR, 1,45 [IC del 95 %, 1,43-1,47]) de causar hemorragia posparto grave , anemia moderada tiene (OR, 3,53 [IC del 95 %, 3,47-3,60]) de causar hemorragia posparto grave y la anemia severa tienen un (OR :15,65 [IC del 95 %, 15,10-16,22]), es estudio concluye sugiriendo que la anemia durante el embarazo está asociada con resultados de salud materna y fetal y que la anemia leve está asociada con una mejor supervivencia materna y fetal y un mejor crecimiento fetal(26).



2.4.2. Antecedentes nacionales.

Leyva E. en el año 2020 realizo un trabajo de investigación; “Anemia gestacional vinculada a HPP en el Hospital Regional de Lambayeque, Perú, en 2021”.

El objetivo de este estudio es evaluar la asociación entre la anemia gestacional y la hemorragia postparto. Se aplico una metodología que se llevará a cabo un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y analítico, de tipo cohorte. En este diseño, la anemia gestacional será el factor de riesgo o exposición, mientras que la hemorragia postparto será la variable de resultado, la investigación se basará en la revisión de historias clínicas de pacientes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional de Lambayeque durante el año 2021. Se recopilarán datos sobre los niveles de hemoglobina antes y después del parto, así como la ocurrencia de hemorragia postparto, utilizando una ficha de recolección de datos diseñada para tal fin. Los datos recolectados serán analizados para determinar el resultado que es la asociación entre anemia gestacional y hemorragia postparto. Para ello, se emplearán la prueba de Chi cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson, con el fin de evaluar la relación entre las variables investigadas y alcanzar los objetivos planteados (27).

Camacho M. en el 2017 Anemia gestacional como factor de riesgo para hemorragia postparto Hospital Tomás Labora Guadalupe 2017.

En un estudio realizado en el Hospital Tomás Labora de Guadalupe durante el año 2017, se investigó la relación entre la anemia y la hemorragia postparto. Se aplico una metodología de estudio descriptivo, prospectivo y correlacional, en la cual encontramos los siguientes resultados que reveló que una



proporción significativa de las gestantes participantes presentaba anemia leve, con una prevalencia del 35,2%. Además, el 94,4% de los casos de hemorragia postparto reportaron una pérdida sanguínea menor a 500ml. El análisis de los datos sugirió que la anemia, especialmente en grados leves, se asocia de manera significativa con el riesgo de hemorragia postparto. La investigación también encontró que las gestantes del estudio se caracterizaban por una alta proporción de unión libre (81,5%) y un nivel educativo predominantemente secundario (38,9%). Podemos concluir que estos hallazgos destacan la importancia de la anemia como un factor de riesgo potencial para la hemorragia postparto y subrayan la necesidad de estrategias efectivas para la detección y manejo de esta condición durante el embarazo (28).

Rodríguez S. en el 2021. Anemia y su asociación con las complicaciones materno-fetales en gestantes del servicio de gineco obstetricia del Hospital Santa Rosa, 2020. El objetivo principal del estudio fue establecer la asociación entre la anemia y la presencia de complicaciones materno-fetales en gestantes atendidas, la metodología que se aplicó al diseño del estudio fue no experimental, con un nivel descriptivo analítico de cohortes retrospectivo. Se revisaron 3400 historias clínicas de gestantes que tuvieron su parto en el Hospital Santa Rosa en 2020. El estudio buscó establecer la relación entre anemia en gestantes de edad materna de riesgo (adolescentes y mayores) y la incidencia de bajo peso al nacer; se realizó un estudio no experimental, retrospectivo, transversal y analítico, de casos y controles, entre octubre y diciembre de 2019. Un total de 312 gestantes con edad materna de riesgo se registraron, de las cuales 72 tenían anemia ($Hb < 11$ g/dl). (29).



Ururi A. en el 2020. Relación entre gestantes con anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Perú

El estudio buscó establecer la relación entre anemia en gestantes de edad materna de riesgo (adolescentes y mayores) y la incidencia de bajo peso al nacer; se realizó un estudio no experimental, retrospectivo, transversal y analítico, de casos y controles, entre octubre y diciembre de 2019. Un total de 312 gestantes con edad materna de riesgo se registraron, de las cuales 72 tenían anemia ($Hb < 11$ g/dl). Se analizaron características generales de los grupos de gestantes anémicas y no anémicas, y se evaluó su asociación con la edad materna de riesgo. La asociación entre anemia y bajo peso al nacer se determinó mediante pruebas de Chi-cuadrado y Odds ratio, tanto para gestantes adolescentes como añosas. Los resultados fueron que las gestantes anémicas presentaron una mayor frecuencia de nuliparidad y parto vaginal, y una menor frecuencia de antecedentes de aborto y control prenatal adecuado en comparación con las gestantes no anémicas también se encontró que las gestantes adolescentes con anemia no mostraron una asociación significativa con el riesgo de bajo peso al nacer ($p=0,056$) y las gestantes añosas con anemia presentaron un riesgo 6 veces mayor de tener productos con bajo peso al nacer (IC 95%: 2,22 a 18,03; $p=0,000$). Se concluye que las gestantes añosas con anemia tienen un riesgo significativamente mayor de presentar productos con bajo peso al nacer, en comparación con sus contrapartes no anémicas. Esta asociación no fue significativa en gestantes adolescentes con anemia(30).

Coronel, F. “Grado de anemia durante la gestación como factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en pacientes atendidas en el Hospital



Belén”. Este estudio tuvo como fin determinar si la anemia gestacional es un factor de riesgo para hemorragia posparto atónica. La metodología utilizada fue no experimental, retrospectiva, analítica, de casos y controles. Los resultados mostraron que la anemia leve tuvo un OR de 3,99, la moderada un OR de 6,49 y la severa un OR de 14,25, lo que indica que la anemia es un factor de riesgo para la hemorragia posparto atónica. (31).

2.4.3. Antecedentes regionales

Laime, C. at “Anemia, obesidad en el embarazo como factores de riesgo de hemorragia posparto en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón 2017 – 2022.” El estudio buscó establecer si la anemia y la obesidad en el embarazo son factores de riesgo, siendo un estudio no experimental, transversal, analítico y retrospectivo de tipo casos y controles. Se halló que el 94% de las hemorragias se debieron a la atonía uterina; entre los factores de riesgo destacan la anemia leve (OR: 3.64; IC: 2.00-6.63; p: 0.000), anemia moderada (OR: 3.40; IC: 1.92-6.00; p: 0.000) y anemia severa (OR: 4.09; IC: 0.45-37.1; p: 0.000). Conclusiones: Se identificó una relación estadísticamente significativa entre anemia y obesidad como riesgos de hemorragia posparto(32).

Gonzales, L. at “Factores de riesgo para hemorragia posparto temprana en puérperas de parto vaginal en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2020” El estudio tuvo como objetivo identificar factores de riesgo para sangrado posparto; se encontró una incidencia del 7.5% y se relacionaron con su aparición: mujeres menores de 20 años, mayores de 35, antecedentes de obesidad, atonía uterina. Se concluyó que los riesgos incluyen pacientes menores de 20 y mayores de 35, así como antecedentes de diabetes, miomatosis, hipertensión, intervalos



intergenésicos mayores a 5 años, atonía uterina, desgarro perineal y parto rápido(33).

Flores A. at “Anemia gestacional asociado a las Hemorragias postparto en púérperas atendidas del Hospital II-I Ilave 2019”, El propósito de este estudio fue vincular la anemia gestacional con la hemorragia postparto; es un estudio correlacional, cuantitativo, no experimental, transversal y prospectivo. La mayor frecuencia de anemia leve se encontró en 81.0%, moderada en 14.0% y severa en 4.1%; la hemorragia posparto tipo III fue más común con 86.5%. El estudio determinó correlación entre hemorragia posparto clase I, anemia leve, intervalo intergenésico corto y el número de partos (34).

2.4.4. Antecedentes locales

López P. et “Anemia en el tercer trimestre asociada a complicaciones maternas y perinatales de la gestación en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca del año 2020” El estudio se propuso investigar cómo la anemia en el tercer trimestre del embarazo se relaciona con complicaciones maternas y perinatales en 2020. Los resultados mostraron una conexión entre complicaciones maternas y anemia del tercer trimestre, con un OR de 2.071 (IC 95% 1.09-3.93). En las historias obstétricas, el control prenatal se vinculó a complicaciones maternas (OR 2.502, [1.319-4.747]). El estudio concluyó que existe una relación entre la anemia gestacional y complicaciones maternas, como rotura prematura de membranas. Además, el control prenatal se asoció con la rotura prematura de membranas, parto pretérmino, complicaciones perinatales, bajo peso al nacer y Apgar bajo a los 5 minutos(35).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LUGAR DE INVESTIGACIÓN

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Carlos Monge Medrano el cual es una institución de atención médica que se encuentra dentro de la categoría II-1, ubicado en el departamento de Puno, provincia de San Román y distrito de Juliaca ubicado a 3824 m.s.n.m. Este hospital es el centro de referencias de distintas provincias y distritos de la región contando con los servicios de ginecología- obstetricia, pediatría-neonatología, cirugía, medicina interna.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio fue observacional, transversal y analítico al comparar dos grupos: pacientes con hemorragia posparto por atonía uterina y sin hemorragia, retrospectivo ya que la información fue recolectada en el pasado, de 2020 a 2023, y se clasificó en casos y controles con el grupo de casos compuesto por pacientes con hemorragia posparto y el grupo control sin hemorragia.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño fue no experimental, transversal, analítico. De tipo casos y controles

Debido a que se determinó la asociación entre el factor de riesgo; grado de anemia en la hemorragia posparto por atonía uterina.



3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Pacientes gestantes con diagnóstico de hemorragia posparto por atonía uterina que fueron atendidas en el hospital Carlos Monge Medrano en los años 2020-2023.

Durante este periodo 147 pacientes fueron ingresados con el diagnóstico de hemorragia posparto por atonía uterina. De estos 55 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se tomó 1 caso por cada 2 controles

3.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.5.1. Criterios de inclusión

Casos:

- Pacientes gestantes que desarrollaron hemorragia posparto por atonía uterina
- Pacientes gestantes de 18 a 35 años atendidas por parto eutócico o cesárea
- Pacientes gestantes con embarazo a término
- Pacientes gestantes con registro de hemoglobina en el III trimestre

Controles

- Pacientes gestantes que no desarrollaron hemorragia posparto por atonía uterina
- Pacientes gestantes de 18 a 35 años atendidas por parto eutócico o cesárea
- Pacientes gestantes con embarazo a término
- Pacientes gestantes con registro de hemoglobina en el III trimestre



3.5.2. Criterios de exclusión

- Casos

- Pacientes gestantes con coagulopatías, embarazo múltiple, polihidramnios.
- Pacientes gestantes menores de 18 y mayores de 35.
- Pacientes gestantes con más de 3 partos.
- Pacientes gestantes con comorbilidades oncológicas y/o cirrosis
- Pacientes gestantes con actual tratamiento con Warfarina

- Controles

- Pacientes gestantes con coagulopatías, embarazo múltiple, polihidramnios.
- Pacientes gestantes menores de 18 años y mayores de 35 años
- Pacientes gestantes con más de 3 partos.
- Pacientes gestantes con comorbilidades oncológico y/o cirrosis
- Pacientes gestantes con tratamiento con Warfarina

3.6. TIPO DE MUESTREO

Tipo de estudio no probabilística, por conveniencia.

3.7. PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS, TÉCNICA E INSTRUMENTO



3.7.1. Procedimiento de recolección

El procedimiento que se realizó para la recolección de los datos fue de la siguiente manera:

Se solicitó autorización al director del hospital para acceder a la información (anexo 3)

Mediante la coordinación de la oficina de capacitación del hospital se coordinó con las oficinas de Estadística y Unidad de Seguros, donde se obtuvieron una lista de historias clínicas con diagnóstico de hemorragia posparto desde el año 2020-2023.

Luego se llevó a cabo la revisión de historias clínicas y la recolección de datos en la ficha correspondiente.

Finalmente, se incorporaron los datos obtenidos en una hoja de cálculo Excel para usar en análisis estadístico en RStudio.

3.7.2. Técnica de recolección

La técnica utilizada fue la revisión de las historias clínicas de las pacientes atendidas con o sin diagnóstico de hemorragia posparto por atonía en un periodo de 2020-2023

3.7.3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la ficha de recolección (anexo1), que cumple con criterios de confiabilidad y validez, validada por juicio de expertos (anexo3).



3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.8.1. Procesamiento

Ya teniendo los datos en la hoja de cálculo Excel ordenadas en cada fila y columna, para así facilitar la importación al programa RStudio con el propósito de ordenar datos, analizar datos y crear figuras.

3.8.2. Análisis de datos

Para describir las características obstétricas de las pacientes con hemorragia posparto por atonía uterina, tales como; variedad, número de controles, tipo de parto se empleó la estadística descriptiva, calculando frecuencias absolutas y relativas.

Para comprobar si la anemia gestacional está vinculada a la hemorragia posparto por atonía uterina, se calcularon Odds Ratio (OR), intervalo de confianza (IC) y valor p, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

También se realizó un análisis chi-cuadrado para explorar la relación entre anemia gestacional y hemorragia posparto por atonía uterina, usando RStudio.

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Tratándose de un estudio de tipo retrospectivo no experimental, por lo cual no se mantuvo contacto con las pacientes ni se manipulo ninguna variable, se obtuvo la información en base a la revisión de historias clínicas, manteniendo en confidencialidad los datos personales de las pacientes.

3.10. VARIABLES DEL ESTUDIO

- Variable dependiente: hemorragia posparto por atonía uterina



- Variables independientes: anemia gestacional
- Variables intervinientes: características obstétricas
- Operalización de variables (anexo2)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

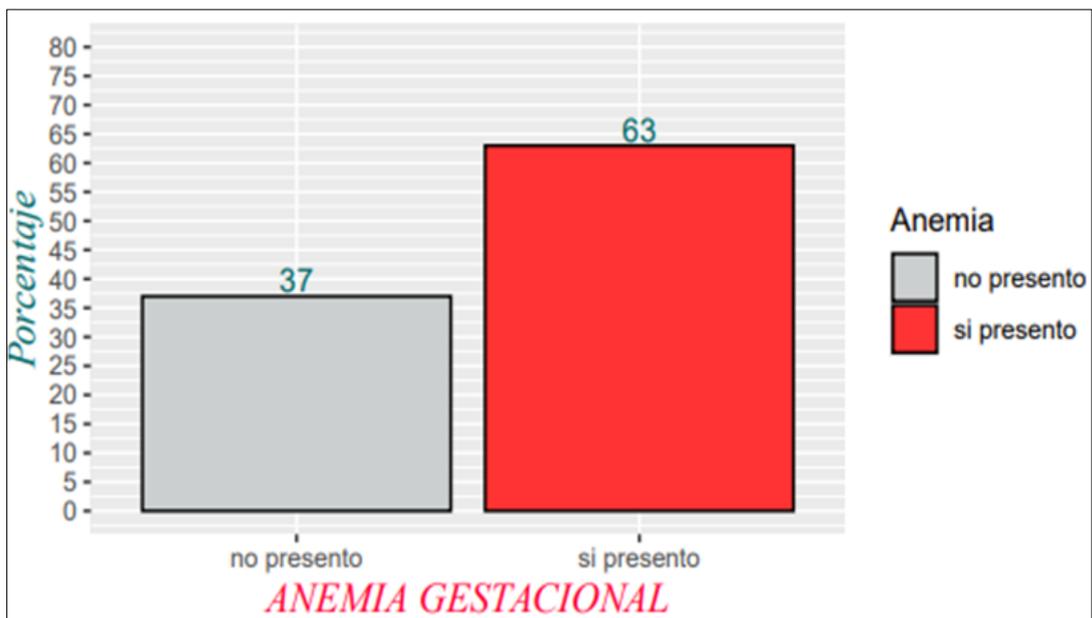
Tabla 1

Frecuencia de anemia gestacional

Anemia gestacional	N°	%
No presente	61	37
Sí presente	104	63
Total	165	100

Figura 1

Frecuencia de anemia gestacional



En la tabla y figura se aprecia que la frecuencia de anemia gestacional en el embarazo es del 63% (104) en las gestantes del Hospital Carlos Monge Medrano. Mientras que el 37% (61) no presentó anemia gestacional en el embarazo.

Tabla 2

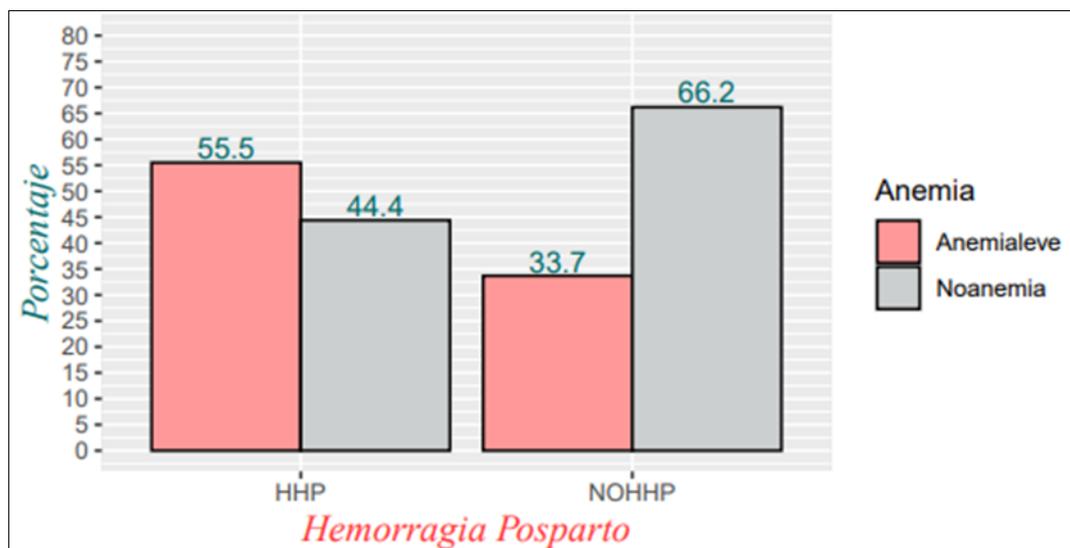
Anemia gestacional leve como factor de riesgo

Grado de anemia	Hemorragia postparto por atonía uterina		Total
	SI	No	
Anemia gestacional leve	10 (55.5%)	27 (33.7%)	37
No anemia gestacional	8 (44.4%)	53 (66.2 %)	61
Total	18 (100%)	80 (100%)	98

- Chi cuadrado: 2.11
- P: 0,14
- Odds ratio: 2.45
- Intervalo de confianza al 95%: (0.87-7.12)

Figura 2

Anemia gestacional leve como factor de riesgo



Tal como se observa en la tabla y figura, la influencia de la anemia gestacional leve y el riesgo de hemorragia postparto por atonía uterina, se muestra una asociación a

nivel muestral con un Odds ratio > 1 ; expresa asimismo un intervalo de confianza al 95% < 1 y una significancia con un valor p mayor al 5%

Tabla 3

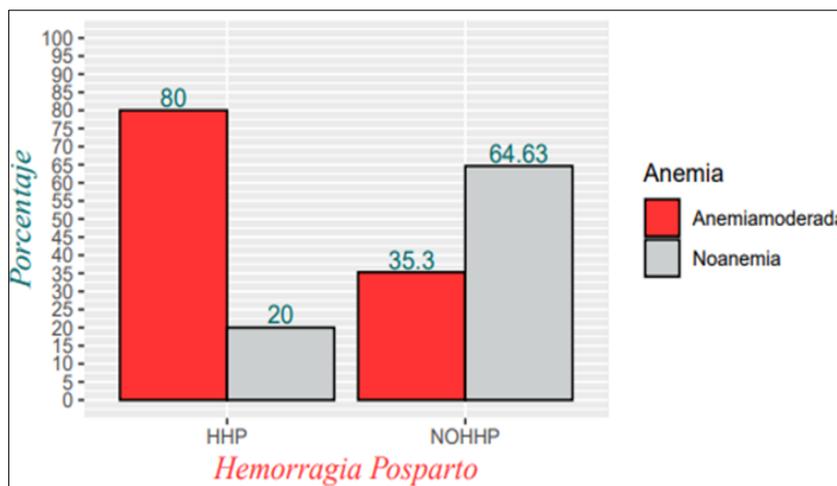
Anemia gestacional moderada como factor de riesgo

Grado de anemia	Hemorragia postparto por atonía uterina		Total
	SI	No	
Anemia gestacional moderada	32 (80 %)	29 (35.3%)	41
No anemia gestacional	8 (20 %)	53 (64.63 %)	61
Total	40 (100%)	82(100%)	102

- Chi cuadrado :19.67
- P: 0,000
- Odds ratio: 2.70
- Intervalo de confianza al 95%: (1.76-4.35)

Figura 3

Anemia gestacional moderada como factor de riesgo



Tal como se observa en la tabla y figura, la influencia de la anemia gestacional moderada y el riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina, se muestra una asociación a nivel muestral con un Odds ratio > 1 ; expresa asimismo un intervalo de confianza al 95% > 1 y una significancia con un valor p inferior al 5%.

Tabla 4

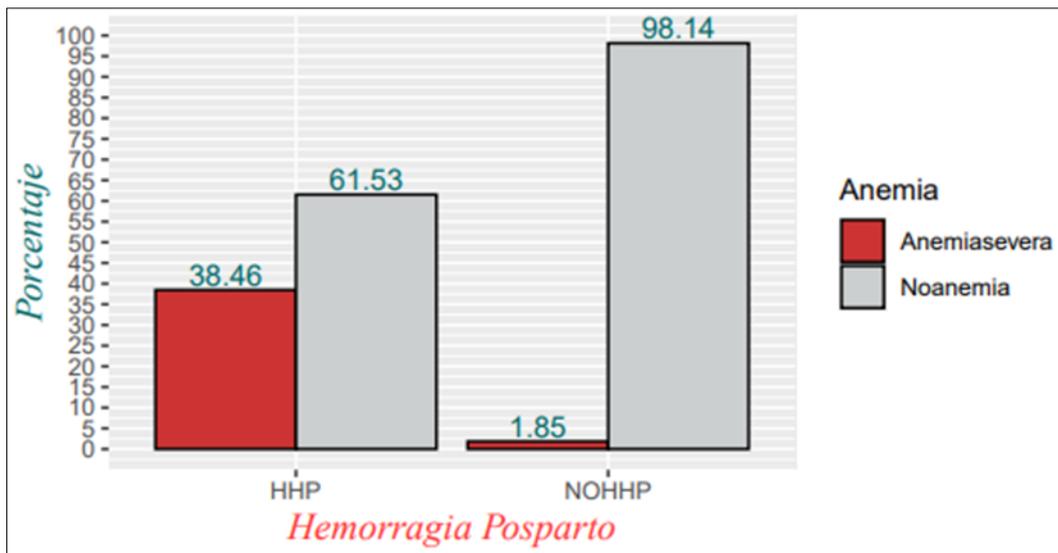
Anemia gestacional severa como factor de riesgo

Grado de anemia	Hemorragia posparto por atonía uterina		Total
	SI	No	
Anemia gestacional severa	5 (38.46 %)	1 (1.85%)	6
No anemia gestacional	8 (61.53%)	53 (94.14 %)	61
Total	13 (100%)	54 (100%)	67

- Chi cuadrado:13.02
- P: 0,000
- Odds ratio: 3.21
- Intervalo de confianza al 95%: (1.66-8.79)

Figura 4

Anemia gestacional severa como factor de riesgo



Tal como se observa en la tabla y figura, la influencia de la anemia gestacional severa y el riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina, se muestra una asociación a nivel muestral con un odds ratio > 1 ; expresa asimismo un intervalo de confianza al 95% > 1 y un valor p mayor al 5% lo cual no es significativo.

Tabla 5

Asociación entre severidad de anemia gestacional

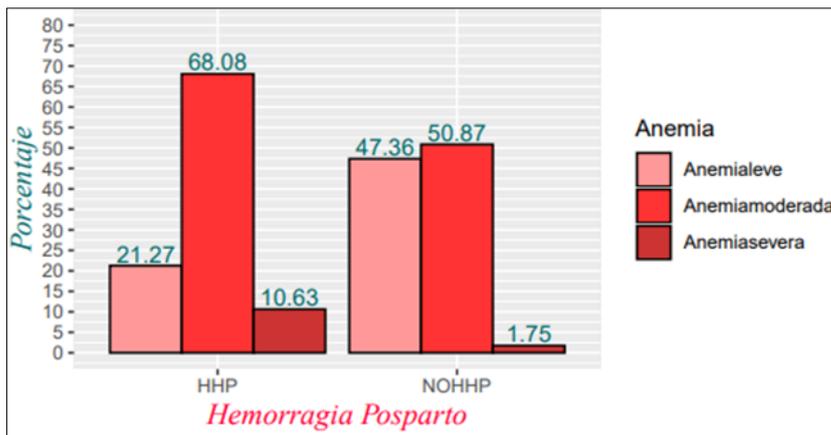
Grado de anemia	Hemorragia postparto por atonía uterina		Total
	SI	No	
Anemia leve	10(21.27%)	27(47.36%)	37
Anemia moderada	32 (68.08 %)	29 (50.87 %)	61
Anemia severa	5 (10.63%)	1(1.75%)	6
Total	47(100%)	57(100%)	104

- Test de Fisher: 2.17

- P: 0.005

Figura 5

Asociación entre severidad de anemia gestacional



Respecto a la influencia de la severidad de la anemia y el riesgo de hemorragia postparto por atonía uterina se documenta asociación significativa al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%

Tabla 6

Características obstétricas de las gestantes

CARACTERISTICAS OBSTETRICAS	N°	%	
Edad	17 a 20 años	4	7.3
	20 a 23 años	3	5.5
	23 a 26 años	12	21.8
	26 a 29 años	15	27.3
	29 a 32 años	15	27.3
	32 a 35 años	6	10.9
Paridad	Nulípara	21	38.2
	Primípara	19	34.5
	Múltipara	15	27.3
Número de controles prenatales	≥ 6 controle	9	16.4
	<6 controles	46	83.6
Tipo de parto	Vaginal	48	87.3
	Cesárea	7	12.7



4.3. DISCUSIÓN

En la presente investigación “grado de anemia gestacional como factor de riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina”, cuyo objetivo principal fue determinar si el grado de anemia gestacional está asociada de manera independiente al desarrollo de hemorragia posparto por atonía uterina en el Hospital Carlos Monge Medrano en el año 2020 -2023; de tipo no experimental, analítico, transversal, retrospectivo, de tipo casos y controles. Para la demostración de la hipótesis “grado de anemia gestacional como factor de riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina en el Hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023”, aplicamos la prueba de estadística inferencial Chi cuadrado y test de Fisher para así demostrar la asociación estadísticamente significativa entre las variables del presente estudio. La hipótesis fue probada bajo la prueba de correlación, con un valor $p (0.000) < \alpha (0.05)$. Aceptando la hipótesis alterna.

La prevalencia de anemia gestacional fue de 63% en nuestro estudio muy similar a lo encontrado en un otro autor a nivel internacional, así tenemos a Bombón J (23) que reporto una frecuencia de anemia gestacional de 52.7%. Asimismo, Parks S. (25) encontró 87.8% anemia gestacional. A nivel regional Rodríguez. S. () en su estudio precisa que existe 82.5% de anemia leve dentro de la población predominando sobre anemia moderada y severa.

En relación al análisis bivariado entre la anemia gestacional leve y el riesgo de hemorragia postparto por atonía uterina; se halló que en las gestantes la odds de sufrir una hemorragia posparto por atonía uterina en aquellas que tienen anemia leve fue 140 % mayor con respecto a aquellas que no desarrollaron anemia leve, este resultado no fue estadísticamente significativo. Estos resultados son similares encontrados por Mashood O. (22) quien reporta que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia postparto en el



grupo de anemia leve fue 40 % menor con respecto al grupo de no anemia leve, este resultado no fue estadísticamente significativo, (OR = 0,60; IC del 95 %: 0,31- 1,17, valor $p = 0,130$).

Estos hallazgos son distintos con lo expuesto por Yang. L (20) quien en su estudio describe mayor presencia de anemia en un 41% durante el II y III trimestre prevaleciendo la anemia leve, explicando asimismo que en las gestantes el riesgo de sufrir hemorragia posparto en el grupo de anemia fue 500% mayor con respecto a aquellas que no tenían anemia, este estudio fue estadísticamente significativo.

A nivel nacional tenemos a Coronel F. (31) quien reporta resultados distintos, la asociación que realiza entre anemia leve y hemorragia posparto, en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia leve fue 190% mayor con respecto al grupo de no anemia, este estudio fue estadísticamente significativo. Asimismo, Camacho M. dentro de su estudio menciona que existe una alta prevalencia de anemia leve con un 35.2%, reporta que la anemia leve se asocia de manera significativa con el riesgo de hemorragia posparto. A nivel regional tenemos a Laime C. (32) quien refiere que en gestantes el odds de sufrir hemorragia posparto en el grupo leve es 250% mayor con respecto al grupo de no anemia.

En relación al análisis bivariado entre anemia gestacional moderada y hemorragia posparto por atonía uterina, nuestros resultados muestran que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia moderada fue 170% mayor en relación al grupo de no anemia, este resultado fue estadísticamente significativo. A nivel internacional se tiene a Mashood O. (22) quien dentro de sus resultados se evidencia que la anemia moderada no tuvo una asociación estadísticamente



significativa con hemorragia posparto (OR = 2,09; IC del 95 %: 0,40, 11,1, valor p = 0,390), con un rango estrecho en relación a nuestros resultados.

A nivel nacional tenemos a Coronel F (31), evidencia que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto en el grupo de anemia moderada fue 500% mayor respecto al grupo de no anemia, este resultado fue estadísticamente significativo, hallando estos resultados superiores a los encontrados en este estudio.

A nivel regional tenemos a Laime C. (32) que en las gestantes el odds de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia moderada fue 200% veces mayor al grupo de no anemia, estos resultados muestran una similitud a los datos reportados por este estudio, lo cual concordarían debido a la ubicación geográfica.

En relación al análisis entre anemia gestacional severa y hemorragia posparto por atonía uterina, se obtuvo que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia severa fue 220% mayor en relación al grupo de no anemia, siendo esto un resultado estadísticamente significativo, similar al estudio encontrado por Nair M. (21) quien dentro de su estudio concluye que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia severa es 300% mayor al grupo de no anemia. Asimismo, Moshood O. (22) muestra dentro de sus hallazgos que en las gestantes la odds de sufrir hemorragia posparto fue 250% veces mayor en relación al grupo de no anemia grave, siendo esto un resultado estadísticamente significativo.

A nivel nacional tenemos a Coronel F. (31) quien dentro de los hallazgos muestra que en las gestantes el odds de causar hemorragia posparto en el grupo de anemia severa fue 1300% veces mayor al grupo de no anemia, este resultado fue estadísticamente significativo, estos resultados se muestran superiores a los hallados en este trabajo, por



otro lado tenemos a Laime C. (32) quien nos reporta que en gestantes la odds de sufrir hemorragia postparto en el grupo de anemia severa fue 300% mayor al grupo de no anemia, estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

En relación al grado de severidad de la anemia gestacional se encontró que hay mayor riesgo en la anemia moderada 68.08%. Teniendo en cuenta que la anemia moderada tiene altas probabilidades de que causen hemorragia postparto por atonía uterina. A nivel internacional tenemos a Lao T. (19) quien en el 2022 reporta que en las gestantes con anemia ferropénica moderada-grave el riesgo de sufrir hemorragia postparto fue 58% mayor con respecto al grupo de no anemia ferropénica, este estudio fue estadísticamente significativo (RR: 1,588, IC: 1,067–2,364), estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio. A nivel nacional tenemos a Coronel F. (31) quien dentro su reporte muestra que tanto la anemia leve y moderada tienen mayor probabilidad de ocasionar hemorragia posparto por atonía uterina, los cuales concuerdan con nuestros resultados.

A nivel regional tenemos a Laime C. (32) muestra que la anemia leve con 38.2% y la anemia moderada con 42.0% tienen mayor riesgo de desarrollar hemorragia postparto.

Según la revisión de la literatura es frecuente encontrar complicaciones en pacientes nulípara y también múltipara. En nuestro estudio se halló que en las gestantes el riesgo de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de nulípara fue 32% veces mayor que en las múltiparas (27.3%) y primíparas (34.5%). A diferencia de este resultado otros estudios encontraron fue Coronel L quien dentro de su estudio reporta que en las gestantes el riesgo de sufrir hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de múltiparas mayor fue 58% mayor que en el grupo de nulíparas y primíparas, lo cual



muestra diferencia en relación a nuestros resultados. Asimismo, Flores A (34) reportó que en las gestantes la incidencia de ocasionar hemorragia posparto fue 68.9% mayor respecto a nulíparas y primíparas, alejándose aún más de nuestros resultados. Por otro lado, a nivel nacional tenemos a Ururi A. (30) quien refiere que las pacientes gestantes con anemia gestacional presentaron mayor frecuencia de multiparidad con respecto a complicaciones maternas.

Los resultados en relación a la edad se encontró en nuestro análisis que las gestantes tienen mayor riesgo de presentar hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de 26 a 30 años fue 49.1% mayor al grupo de 18 a 25 años (34.5 %) y 31 a 35 años (16.4 %). Estos resultados son diferentes a los reportados por Laime C. (32) que en las gestantes la prevalencia para causar hemorragia posparto fue 21.4.%, similar a nuestros resultados pero encontrándose en mayor prevalencia en grupo de 18 a 25 años con (44,3%). También tenemos a Gonzales L (33) quien reporta que 50.5% tuvieron edades entre 20 a 34 años, siendo similar a los resultados de este estudio, Flores A (34) señaló que 56.8% de prevalencia del grupo de 20 a 35 años; Bombón J (23) manifiesta que 10% tenían 31 año.

En relación a los controles prenatales es de suma importancia , para reconocer factores de riesgo para realizar una prevención adecuada para evitar complicaciones , dentro de nuestro hallazgos se observa que el 83.6% tuvieron menores de 6 controles prenatales, Similar hallazgo el que encontró Laime C. (32) que el 71% presento menos a 6 controles prenatales; caso contrario encontrado por Coronel F (31) quien reportó que 74% tuvieron más de 5 controles prenatales y Gonzales L (33) quien manifiesta que 82.4% tuvieron más de 6 controles prenatales.



En relación a los datos encontrados sobre el tipo de parto, se reporte que en las gestantes el riesgo de desarrollar hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de parto eutócico fue de 87.3% mayor a diferencia de parto tipo cesárea donde se halló 12.7%, Bombón J (23) señaló que el 62% tuvieron como vía de culminación cesárea.



V. CONCLUSIONES

- En las gestantes atendidas en el Hospital Carlos Monge Medrano el riesgo de presentar anemia gestacional el grupo de anemia fue de 62.4% con respecto al grupo de no anemia, este resultado fue estadísticamente significativa.
- En las gestantes la tasa de incidencia de presentar hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia leve fue de 140 % mayor respecto al grupo de no anemia, mostrando así una asociación significativa.
- En las gestantes la tasa de incidencia de presentar hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia moderada fue 170% mayor en relación a el grupo de no anemia.
- En las gestantes la tasa de incidencia de presentar hemorragia posparto por atonía uterina el grupo de anemia severa fue de 220% mayor respecto al grupo de no anemia, siendo estos datos estadísticamente significativos en la población
- En las gestantes la incidencia de desarrollar hemorragia posparto por atonía uterina en el grupo de anemia moderada fue 68% mayor que en el grupo de anemia leve con (21.27%) y anemia severa (1.75%).
- Dentro de las características obstétricas observadas en el grupo de gestantes se observa que el grupo etario de 26 a 29 años fue mayor con 27.3% junto con el grupo de 29 a 32 años con 27.3%
- Según los datos obtenidos el grupo de gestantes que sufrieron hemorragia posparto por atonía uterina, el tipo de parto vaginal tuvo una prevalencia de 87% seguida por



la culminación tipo cesárea 12.7%. En relación, a número de controles se halló que 83.6% presento < 6 controles



VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que siendo a anemia gestacional un problema notable y causando diferentes complicaciones maternas, dentro de ellas la hemorragia posparto por atonía, implementar más programas de atenciones prenatales para así poder evitar las complicaciones maternas consecuentemente la mortalidad materna.
- Así mismo reforzar el primer nivel de atención con un manejo integral y multidisciplinario, con especialistas de diferentes áreas de las ciencias de la salud, para así capacitar al personal de salud y así poder implementar con más énfasis las necesidades que se tiene en la etapa de la gestación, desde el tipo de alimentación hasta controles adecuados.
- A los investigadores se recomienda realizar estudios sobre factores de riesgo muy prevalentes como la anemia gestacional y sus respectivas consecuencias a nivel materno e infantil, siendo nuestra región una de las que presenta altas tasas de anemia gestacional y hemorragia posparto.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241548502>
2. REPORTE DE SEGUIMIENTO CONCERTADO A INDICADORES DE ANEMIA EN GESTANTES DE LA REGIÓN PUNO.
3. Sección 2.4 [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc8514es/online/sofi-statistics-rlc-2023/aneamia-among-women.html>
4. boletin informatico. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades; 2023 p. 41. Report No.: 23.
5. INEI - Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2021 [Internet]. [citado 25 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1838/
6. Young MF, Oaks BM, Rogers HP, Tandon S, Martorell R, Dewey KG, et al. Maternal low and high hemoglobin concentrations and associations with adverse maternal and infant health outcomes: an updated global systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 19 de abril de 2023;23(1):264.
7. Anemia prenatal y riesgo de hemorragia posparto: una revisión sistemática y un metanálisis - PMC [Internet]. [citado 8 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9258034/>



8. Omotayo MO, Abioye AI, Kuyebi M, Eke AC. Prenatal anemia and postpartum hemorrhage risk: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res.* agosto de 2021;47(8):2565-76.
9. Lao TT, Wong LL, Hui SYA, Sahota DS. Iron Deficiency Anaemia and Atonic Postpartum Haemorrhage Following Labour. *Reprod Sci Thousand Oaks Calif.* abril de 2022;29(4):1102-10.
10. Frass KA. Postpartum hemorrhage is related to the hemoglobin levels at labor: Observational study. *Alex J Med.* 2015;51(4):333-7.
11. Revistas electrónicas Thieme - Seminarios sobre trombosis y hemostasia / Resumen [Internet]. [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2003-38897>
12. Zhang R, Yu X, Shen Y, Yang C, Liu F, Ye S, et al. Correlation between RBC changes and coagulation parameters in high altitude population. *Hematology.* 1 de enero de 2019;24(1):325-30.
13. Miller HE, Ansari JR. Uterine atony. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1 de abril de 2022;34(2):82-9.
14. Li YT, Chang WH, Wang PH. Postpartum hemorrhage. *Taiwan J Obstet Gynecol.* enero de 2022;61(1):5-7.
15. Stanley AY, Wallace JB, Hernandez AM, Spell JL. Anemia in Pregnancy: Screening and Clinical Management Strategies. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 1 de febrero de 2022;47(1):25-32.
16. Gonzales GF, Moreno VJS. Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 21 de junio de 2024;102-4.



17. Choi JW, Pai SH, Kim SK, Ito M, Park CS, Cha YN. Iron deficiency anemia increases nitric oxide production in healthy adolescents. *Ann Hematol.* 2002;81(1):1-6.
18. Al-Hijji J, Andolf E, Laurini R, Batra S. Nitric oxide synthase activity in human trophoblast, term placenta and pregnant myometrium. *Reprod Biol Endocrinol RBE.* 2003;1:51.
19. Lao TT, Wong LL, Hui SYA, Sahota DS. Iron Deficiency Anaemia and Atonic Postpartum Haemorrhage Following Labour. *Reprod Sci Thousand Oaks Calif.* abril de 2022;29(4):1102-10.
20. Yang L, Zhou F, Zhao R, Li R, Liu D, Wang Y, et al. [A longitudinal study of anemia status and its association with postpartum hemorrhage among pregnant women in Chengdu, China]. *Wei Sheng Yan Jiu.* noviembre de 2016;45(6):927-31.
21. Nair M, Chhabra S, Choudhury SS, Deka D, Deka G, Kakoty SD, et al. Relationship between anaemia, coagulation parameters during pregnancy and postpartum haemorrhage at childbirth: a prospective cohort study. *BMJ Open.* 4 de octubre de 2021;11(10):e050815.
22. Omotayo MO, Abioye AI, Kuyebi M, Eke AC. Prenatal anemia and postpartum hemorrhage risk: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res.* 2021;47(8):2565-76.
23. José Enrique BC. Correlación anemia gestacional y hemorragia postparto. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020 [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021 [citado 18 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8195>
24. Gonzales Calderon LA. Factores de riesgo para hemorragia posparto temprana en puérperas de parto vaginal en el hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el año



2020. Univ Nac Altiplano [Internet]. 16 de julio de 2021 [citado 24 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3220470>
25. Collaborators TW 2 trial. Maternal anaemia and the risk of postpartum haemorrhage: a cohort analysis of data from the WOMAN-2 trial. *Lancet Glob Health*. agosto de 2023;11(8):e1249.
26. Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes. *JAMA Netw Open*. 1 de febrero de 2022;5(2):e2147046.
27. Leyva Edquén LA. Asociación entre anemia gestacional y hemorragia postparto en el Hospital Regional de Lambayeque – Perú 2021. 29 de julio de 2020 [citado 30 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8537>
28. Camacho Mendoza JM. Anemia gestacional como factor de riesgo para hemorragia postparto Hospital Tomás Lafora Guadalupe 2017. Univ Nac Cajamarca [Internet]. 2017 [citado 18 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1785>
29. Rodríguez Conde AL. Anemia y su asociación con las complicaciones materno-fetales en gestantes del servicio de gineco obstetricia del Hospital Santa Rosa, 2020. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2021 [citado 24 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3027881>
30. Ururi Acero JC. Prevalencia de anemia durante el embarazo y sus consecuencias materno-prenatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero 2017-diciembre 2020. Repos Inst - UNJBG [Internet]. 2021 [citado 24 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2806304>



31. Coronel Carranza FFE. Grado de anemia durante la gestación como factor de riesgo para Hemorragia post parto por atonía uterina en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2023 [citado 25 de julio de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10554>
32. Laimé Mamani CT. Anemia, obesidad en el embarazo como factores de riesgo de hemorragia posparto en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón 2017 – 2022. 6 de diciembre de 2023 [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3575181>
33. Gonzales GF, Fano D, Vásquez-Velásquez C. [Diagnosis of anemia in populations at high altitudes]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):699-708.
34. Flores Ancy CL. Anemia gestacional asociado a las Hemorragias Post-parto en puérperas atendidas del Hospital II-I Ilave 2019. 2020.
35. Quispe Lopez PG. Anemia en el tercer trimestre asociada a complicaciones maternas y perinatales de la gestación en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca del año 2020. 27 de octubre de 2023 [citado 15 de abril de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3592564er>



ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE HEMORRAGIA POSTPARTO POR ATONIA UTERINA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO.		
HISTORIA CLINICA		
EDAD		
EDAD GESTACIONAL		
1. HEMORRAGIA POSTPARTO		
NO		Si
¿por atonía uterina?		
No		Si
2. NIVEL DE HEMOGLOBINA ANTEPARTO		
Sin anemia		Con anemia
Si presenta anemia		
Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa
3. Variables intervinientes		
TIPO DE PARTO		
Parto vaginal		Parto cesárea
PARIEDAD		
Nulípara	Primípara	Múltipara
CONTROLES PRENATALES		
<6 controles		≥6 controles



ANEXO 2: Operacionalización de variables

Variable dependiente	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías
Hemorragia postparto por atonía uterina	Cualitativa	Nominal	NO =0 Si = 1
Variables independientes	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías
Anemia ferropénica	Cualitativa	Ordinal	NO=0 Si =1
			Leve 10-10.9 g /dl =1
			Moderada 9.9 -10 g/dl =2
			Severa Severa < 7.0g /dl =3
Variables intervinientes	Tipo de variables	Escala de medición	Categorías
Tipo de parto	Cualitativa	Nominal	Vaginal =1 Cesárea=2
Número de controles prenatales	Cualitativa	Nominal	< 6 controles =1 ≥ 6 controles = 2
Paridad	Cualitativa	Nominal	Nulípara= 0 Primípara =1 Multípara =2



ANEXO 3: Ficha validada por expertos

GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE HEMORRAGIA POSTPARTO POR ATONIA UTERINA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO.		
HISTORIA CLINICA		
EDAD		
EDAD GESTACIONAL		
1. HEMORRAGIA POSTPARTO		
NO		Si
¿por atonia uterina?		
No		Si
2. NIVEL DE HEMOGLOBINA ANTEPARTO		
Sin anemia		Con anemia
Si presenta anemia		
Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa
3. Variables intervinientes		
TIPO DE PARTO		
Parto vaginal		Parto cesarea
PARIEDAD		
Nullipara	Primipara	Multipara
CONTROLES PRENATALES		
<6 controles		≥6 controles

[Signature]
Dr. Rendo Lopez Apaza
GINECOLOGO OBSTETRA
CMP. 52919 - RNE.40054
HOSPITAL REGIONAL "MNB" - PUNO

[Signature]
DR. ANGEL R. VILCA QUISPE
GINECOLOGO OBSTETRA
CMP: 35195 RNE 12533

[Signature]
Dr. Ivan A. Yabar Lopez
GINECOLOGO OBSTETRA
CMP. 36708 - RNE. 23257
Hospital Regional "MNB"-Puno



ANEXO 4: Autorización para servicio de Unidad de Seguros

Año Del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Juliaca, 15 de julio del 2024

CARTA N° 607 -2024 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/J

Señor(es):

Dr. YOEL FAUSTO APAZA BELLIDO
JEFE DE LA UNIDAD DE SEGUROS DEL HOSPITAL C.M.M.
Presente.-

ASUNTO : PRESENTA A BACHILLER PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Srta. KATIA MILAGROS ARPI GUTIERREZ

REGISTRO N° 11494 - 2024

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle a la Bachiller de la Escuela Profesional de MEDICINA HUMANA de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO -PUNO Srta. KATIA MILAGROS ARPI GUTIERREZ quien ejecutará el Proyecto de Investigación titulado "GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONIA UTERINA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, 2020- 2023", contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que la interesada obtengan información para el proyecto de investigación, solicito le brinde las facilidades para recabar información.

La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga el presente **PROVEIDO FAVORABLE** para que la interesada realice lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el proyecto deberá dejar un ejemplar para la Biblioteca del Hospital.

Atentamente,

MPM/ccf
Cc. Interesado



RED DE SALUD SAN ROMÁN
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
JEFE DE LA UNIDAD DE SEGUROS DEL HOSPITAL C.M.M.
Dr. Yoel Fausto Apaza Bellido
Firma a Jey Kelly



ANEXO 5: Autorización para servicio de estadístico

*"Año del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia y de la
Commemoración de las Heroicas Batallas de Junin y Ayacucho"*

Juliaca, 05 de Julio del 2024

CARTA No 607 -2024 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR.-P.

Señora:

ING. ECO. QUISPE OBLITAS, MARTINA
JEFA DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - HCMM-RED-S SAN
ROMÁN-PUNO

PRESENTE. -

ASUNTO: PRESENTA A BACHILLER DE MEDICINA HUMANA PARA
EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SOLICITANTE: Srta. ARPI GUTIÉRREZ, KATIA MILAGROS

REGISTRO No11494- 2024

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Facultad Ciencias de la Salud , el Proyecto de Investigación titulado: **"GRADO DE ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE HEMORRAGIA POSPARTO POR ATONÍA UTERINA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2020-2023"**; quien recabara accediendo a las historias clínicas las informaciones de las instancias correspondientes y solicito le brinden las facilidades correspondientes.

La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga la presente **OPINIÓN FAVORABLE** para que la interesada realice lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el trabajo deberá dejar un ejemplar para la Biblioteca del Hospital.

Atentamente.

MPM/vyf
Interesado
Cc. Archivo



[Handwritten signature]
DNI: 71822193
N° 993 384013
05/07/24





ANEXO 6: Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



VRI
Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Katia Milagros Arpi Gutierrez,
identificado con DNI 71822143 en mi condición de egresado de:

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

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" Grado de anemia gestacional como factor de riesgo de hemorragia postparto por atonía uterina en el Hospital Carlos Monge Pedrano 2020-2023 "

Es un tema original.

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

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

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

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

Puno 31 de Julio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 7: Autorización para el depósito de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

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

Por el presente documento, Yo Katia Milagros Arpi Gutierrez,
identificado con DNI 71822193 en mi condición de egresado de:

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

Medicina Humana

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

“ Grado de anemia gestacional como factor de riesgo de hemorragia postparto por a-tonia uterina en el Hospital Carlos Monge Medrano 2020-2023 ”

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

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

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

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

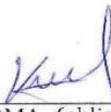
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de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

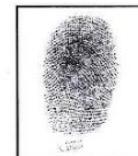
Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

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

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 31 de Julio del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella