

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ALTO RIESGO OBSTÉTRICO



TESIS

“Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022”

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ALTO RIESGO OBSTÉTRICO

AUTORA: Cabrera Albornoz, Lena

ASESORA: Palacios Zevallos, Juana Irma

HUÁNUCO – PERÚ

2025

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud Materno y Perinatal

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Obstetricia, Ginecología

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: segunda especialidad en alto riesgo obstétrico

Código del Programa: P39

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 42255391

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22418566

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0003-4163-8740

DATOS DE LOS JURADOS:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | GRADO | DNI | Código ORCID |
|----|-------------------------------|---|----------|-----------------------|
| 1 | Bernuy Pimentel , Jimmy Jesús | Doctor en ciencias de la salud | 42150583 | 00000002 - 0246 -2618 |
| 2 | Sinche Alejandro , Marisol | Magister en gestión pública | 22489669 | 00000001 - 5710 -8424 |
| 3 | Zelaya Huanca , Rocío Amparo | Maestra en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria | 10620344 | 00090005 - 1016 -2294 |

D

H

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
SEGUNDA ESPECIALIDAD

MENCIÓN: ALTO RIESGO OBSTÉTRICO

En la ciudad de Huánuco siendo las 16:00 horas del día 27 del mes de Mayo en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Títulos de la Segunda Especialidad, de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los siguientes docentes:

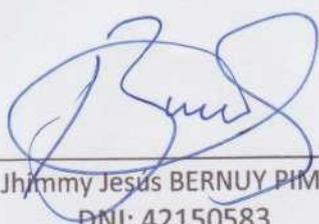
Presidente : Dr. Jhimmy Jesús BERNUY PIMENTEL
Secretaria : Mg. Marisol SINCHE ALEJANDRO
Vocal : Mg. Rocío Amparo ZELAYA HUANCA

Nombrados mediante Resolución N° 1538-2025-D-FCS-UDH de fecha 26 de mayo del 2025 para evaluar la Tesis intitulada: "RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y LA PÉRDIDA SANGUÍNEA CALCULADA EN PARTO POR CESÁREA EN NULÍPARAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ DE TOCACHE, DE ENERO A JUNIO, 2022", presentado por doña Lena CABRERA ALBORNOZ, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional mención Alto Riesgo Obstétrico.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: Exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

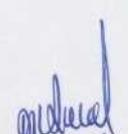
Habiendo absuelto las interrogantes formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado Por Unanidad con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de bueno.

Siendo las 11:00 horas del día 27 del mes de Mayo del año 2025, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Dr. Jhimmy Jesús BERNUY PIMENTEL
DNI: 42150583

Código ORCID: 0000-0001-6754-8877

PRESIDENTE


Mg. Marisol SINCHE ALEJANDRO
DNI: 22489669

Código ORCID: 0000-0001-5710-8424

SECRETARIA


Mg. Rocío Amparo ZELAYA HUANCA
DNI: 10620344

Código ORCID: 0009-0005-1016-2294

VOCAL



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: LENA CABRERA ALBORNOZ, de la investigación titulada "Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022", con asesor(a) JUANA IRMA PALACIOS ZEVALLOS, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2983-2023-D-FCS-UDH del P. A. de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA: ALTO RIESGO OBSTÉTRICO.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 25 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 06 de marzo de 2025



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 repositorio.unc.edu.pe 5%
Fuente de Internet

2 hdl.handle.net 3%
Fuente de Internet

3 repositorio.usmp.edu.pe 2%
Fuente de Internet

4 1library.co 2%
Fuente de Internet

5 bdigital.dgse.uaa.mx:8080 1%
Fuente de Internet

6 alicia.concytec.gob.pe 1%
Fuente de Internet

7 Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA 1%
Trabajo del estudiante



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

A mis amados padres, cuya amorosa guía y apoyo incondicional han sido el faro en mi vida. Su dedicación, sacrificio y enseñanzas me han inspirado a perseguir mis sueños con pasión y determinación. Cada paso que doy en este camino de la vida es un reflejo de los valores que me han inculcado y del amor que siempre me han brindado.

A Dios, por ser la fuente de mi fortaleza y esperanza. Su presencia en mi vida me ha proporcionado la sabiduría y la perseverancia necesarias para enfrentar los desafíos. Gracias por iluminar mi camino y por darme la fe que me impulsa a seguir adelante. Esta obra es un homenaje a ustedes, que son la base de todo lo que soy y espero alcanzar.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Universidad de Huánuco por la formación académica que me ha brindado. A la Escuela de Posgrado y la Facultad de Obstetricia, por su apoyo constante y la valiosa educación recibida.

A mi asesora, Juana Irma Palacios Zevallos, por su orientación y dedicación, que han sido fundamentales en la realización de este trabajo.

Finalmente, agradezco al Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache por su colaboración en esta investigación, que busca mejorar la atención obstétrica y la salud de las pacientes.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | III |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| ÍNDICE..... | V |
| ÍNDICE DE TABLAS | VIII |
| INDICE DE GRAFICOS | IX |
| RESUMEN | X |
| ABSTRACT..... | XI |
| INTRODUCCIÓN..... | XI |
| CAPÍTULO I..... | 13 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 13 |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 14 |
| 1.2.1. PROBLEMA GENERAL | 14 |
| 1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS: | 15 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 15 |
| 1.3 OBJETIVOS GENERAL | 15 |
| 1.3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS | 15 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA: | 16 |
| 1.4.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA: | 17 |
| 1.4.3 JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍCA: | 17 |
| 1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN | 18 |
| 1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN..... | 18 |
| MARCO TEORICO | 20 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 20 |
| 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 20 |

| | |
|--|----|
| 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES | 22 |
| 2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES | 24 |
| 2.2. BASES TEÓRICAS | 24 |
| 2.2.1. CESÁREA | 24 |
| 2.2.2. HEMORRAGIA POSPARTO | 29 |
| 2.2.3. MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DE LA PERDIDA SANGUÍNEA DURANTE EL PARTO | 35 |
| 2.2.4. HEMATOCRITO:..... | 37 |
| 2.3 BASES FILOSÓFICAS | 40 |
| 2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES | 41 |
| 2.5 HIPÓTESIS..... | 43 |
| 2.5.1 HIPÓTESIS GENERAL | 43 |
| 2.6 VARIABLES..... | 43 |
| 2.6.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN: | 43 |
| 2.6.2 TERCERAS VARIABLES: | 43 |
| 2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 45 |
| CAPÍTULO III | 47 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 47 |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 47 |
| 3.1.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN | 47 |
| 3.1.2 ALCANZE DE LA INVESTIGACIÓN..... | 47 |
| 3.1.3 DISEÑO DE ESTUDIO | 47 |
| 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 48 |
| 3.2.1 POBLACIÓN | 48 |
| 3.2.2 MUESTRA..... | 48 |
| 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 49 |
| 3.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 49 |

| | |
|--|----|
| 3.5 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .. | 50 |
| 3.6 ASPECTOS ÉTICOS..... | 50 |
| CAPÍTULO IV..... | 51 |
| RESULTADOS..... | 51 |
| 4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS..... | 51 |
| 4.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES..... | 51 |
| 4.2 ANÁLISIS INFERENCIAL..... | 61 |
| 4.2.1. PRUEBA DE NORMALIDAD:..... | 61 |
| 4.2.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS | 62 |
| CAPÍTULO IV..... | 64 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 64 |
| CONCLUSIONES | 67 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 70 |
| ANEXOS..... | 76 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Indicaciones de cesárea | 26 |
| Tabla 2. Causas más frecuentes de cesárea en Latinoamérica: | 27 |
| Tabla 3. Causas de hemorragia postparto | 33 |
| Tabla 4. Operacionalización de variables | 45 |
| Tabla 5. Total, de pacientes de partos por cesárea atendidas del Hospital de Tocache durante los meses de enero a junio del 2022..... | 51 |
| Tabla 6. Total, de pacientes atendidas de parto por cesárea, según paridad del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022..... | 52 |
| Tabla 7. Edad de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022. | 53 |
| Tabla 8. Peso de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022 | 54 |
| Tabla 9. Talla de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022. | 55 |
| Tabla 10. Hematocrito Pre Parto de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022.. | 56 |
| Tabla 11. Hematocrito Post Parto de las pacientes nulíparas, de parto por cesárea del Hospital de Tocache, en el periodo de enero a junio del 2022 . | 57 |
| Tabla 12. Relación entre hematocrito preparto y post parto de pacientes nulíparas atendidas en el hospital Tocache,2022. | 58 |
| Tabla 13. Pérdida sanguínea estimada registrada por el personal en pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache,2022 | 58 |
| Tabla 14. Pérdida sanguínea calculada, por fórmula de las pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache, 2022..... | 60 |
| Tabla 15. Pruebas de normalidad | 61 |
| Tabla 16. Relación entre pérdida sanguínea estimada y pérdida sanguínea calculada, de las pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache durante los meses de enero a junio del 2022. | 62 |
| Tabla 17. Estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney. | 63 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Total, de partos por cesáreas..... | 51 |
| Gráfico 2. Cesáreas, según paridad | 52 |
| Gráfico 3. Edad, de pacientes de partos por cesárea. | 53 |
| Gráfico 4. Peso, de pacientes atendidas de partos por cesárea..... | 54 |
| Gráfico 5. Talla, de pacientes, de parto por cesárea. | 55 |
| Gráfico 6. Hematocrito pre parto..... | 56 |
| Gráfico 7. Hematocrito post parto. | 57 |
| Gráfico 8. Pérdida sanguínea estimada..... | 59 |
| Gráfico 9. Pérdida sanguínea Calculada | 60 |
| Gráfico 10. Relación entre perdida sanguínea estimada y perdida sanguínea calculada..... | 63 |

RESUMEN

El estudio titulado “Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache” tiene como objetivo establecer la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en pacientes sometidas a cesárea durante el periodo comprendido entre enero a junio de 2022. Analizando las diferencias entre las pérdidas sanguíneas estimadas por el personal médico y aquellas calculadas mediante parámetros clínicos y laboratoriales más precisos. Se recopilaron datos obtenidos de historias clínicas, mediante una ficha de recolección de datos. Este estudio es tipo descriptivo comparativo, con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, lo que permite observar las variables en su contexto natural sin manipulación. La población de estudio estuvo conformada 71 pacientes gestantes, sometidas a cesárea primaria. Los resultados obtenidos revelaron que la pérdida sanguínea estimada, en promedio, fue de 552.82 ml, mientras que la pérdida sanguínea calculada llegó en promedio a 643.89 ml. con una discrepancia porcentual del 16%, Sin embargo, la diferencia, según la prueba estadística U de Mann-Whitney, nos da un valor de $p= 0.25$, lo cual no es estadísticamente significativa. La mayoría de las pacientes presentaron pérdidas dentro de rangos moderados (301 a 600 ml), con un 80% y un 1.4% de pacientes con pérdidas sanguíneas superiores a 800 ml, mientras que para la pérdida sanguínea calculada mostró que un 28.2% de las pacientes tuvo pérdidas entre 301 y 600 ml, y un 2.8%, por encima de 1401ml. Se encontró también que un 55%, de pacientes tuvo un hematocrito preparto de entre 37 a 40%, mientras que, para el hematocrito post parto, se encontró un 48%, que iba de entre 25 a 32 %.

Palabras clave: Pérdida sanguínea, estimación visual, pérdida sanguínea calculada, cesárea, nulíparas.

ABSTRACT

The study titled "Relationship between estimated blood loss and calculated blood loss in cesarean deliveries in nulliparous women treated at the Dr. José Peña Portuguese Hospital in Tocache" aims to establish the difference between estimated blood loss and calculated blood loss in patients undergoing cesarean section during the period from January to June 2022. Analyzing the differences between blood losses estimated by medical personnel and those calculated using more precise clinical and laboratory parameters. Data obtained from medical records were collected using a data collection form. This study is a descriptive-comparative type, with a quantitative approach and a non-experimental design, which allows the variables to be observed in their natural context without manipulation. The study population consisted of 71 pregnant patients undergoing primary cesarean section. The results obtained revealed that the estimated blood loss, on average, was 552.82 ml, while the calculated blood loss reached an average of 643.89 ml. with a percentage discrepancy of 16% However, the difference, according to the Mann-Whitney U statistical test, gives us a value of $p= 0.25$, which is not statistically significant. The majority of patients presented losses within moderate ranges (301 to 600 ml), with 80% and 1.4% of patients with blood losses greater than 800 ml, while the calculated blood loss showed that 28.2% of patients had losses between 301 and 600 ml, and 2.8%, above 1401 ml. It was also found that 55% of patients had a prepartum hematocrit of between 37 to 40%, while, for postpartum hematocrit, 48% were found, ranging between 25 to 32%.

Keywords: Blood loss, visual estimation, calculated blood loss, cesarean section, nulliparous.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia posparto es uno de los principales problemas de salud pública, siendo la segunda causa de morbimortalidad en el Perú. Así mismo las cesáreas se han incrementado en los últimos años, contradiciendo las recomendaciones de la OMS; por lo que la pérdida sanguínea durante esta intervención quirúrgica, es un tema de considerable relevancia en la práctica obstétrica, dado que puede influir significativamente en la toma de decisiones e intervenciones oportunas de parte del personal médico a cargo.

La estimación de la pérdida sanguínea, es usada por los profesionales gineco-obstetras, dada su inmediatez y practicidad; siendo subjetiva y muchas veces no corresponde a la pérdida sanguínea real, lo que se ha evidenciado en diversos estudios publicados.

En el contexto del Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache, se llevó a cabo una investigación que buscó determinar la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada por el personal médico y la pérdida sanguínea calculada utilizando métodos más precisos. Este estudio se fundamentó en la premisa de que la estimación inadecuada de la pérdida de sangre podría conducir a complicaciones en el manejo postoperatorio de las pacientes.

La presente investigación se estructuró de manera ordenada para facilitar la comprensión del contenido y la lógica del estudio.

En el Capítulo I, se aborda el problema de investigación, que incluye la descripción de la situación problemática que motivó el estudio, así como los objetivos que se pretendieron alcanzar. Este capítulo establece el contexto y la relevancia del tema, enfatizando la necesidad de investigar la discrepancia entre la pérdida sanguínea estimada y la calculada en pacientes sometidas a cesárea.

El Capítulo II se centra en el marco teórico, que presenta las bases conceptuales que respaldan la investigación. En esta sección se incluyen antecedentes relevantes a nivel internacional y nacional, así como definiciones y conceptos clave que enmarcan el tema de estudio.

El Capítulo III describe la metodología empleada en la investigación, detallando el tipo de estudio, el enfoque utilizado, la población y la muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se aplicaron.

En el Capítulo IV, se exponen los resultados obtenidos, analizando los datos recolectados y realizando la contrastación de hipótesis, lo que permite evaluar la validez de los planteamientos iniciales del estudio.

Finalmente, el Capítulo V presenta la discusión de los resultados, las conclusiones que se derivan del análisis realizado y las recomendaciones para futuras investigaciones y prácticas clínicas. A lo largo de esta investigación, se proporciona una revisión exhaustiva de la bibliografía consultada, que respalda y contextualiza los hallazgos obtenidos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la hoja de ruta de lucha contra la hemorragia posparto, lo define como el sangrado excesivo después de un parto, siendo una causa importante de muerte materna a nivel mundial, con cifras que llegan alrededor de 70 000 muertes cada año a pesar que son en su mayoría prevenibles y tener un manejo adecuado.

En el año 2020, Perú registró 439 casos, cifra que muestra un repunte del 42% en relación al 2019, esto relacionado al colapso del sistema de salud durante la pandemia. Las causas más frecuentes fueron trastornos hipertensivos con el 21.5% y hemorragias obstétricas con un 18.1%, factores vinculados de modo histórico, a las causas directas de la muerte materna en el Perú; de los cuales el 15% que equivalen a 63 casos, se debió a la pandemia por el coronavirus (MINSA, 2021).

Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la mortalidad materna, que estaba disminuyendo en los últimos años, se incrementó en los dos últimos años, debido por los efectos del COVID 19, especialmente en países cuyos sistemas de salud, de por sí son precarios y más aún para enfrentar una crisis sanitaria como lo fue la pandemia.

Por otro lado; la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso que la incidencia de partos por cesárea sea del 10 al 15% para optimizar la salud materna y perinatal. Sin embargo, es la intervención quirúrgica más común en el mundo actualmente. Y en nuestro país; según la ENDES 2020, más de un tercio de nacimientos ocurridos, de los cinco años anteriores a la encuesta, fueron por cesárea con un 36,3%, observándose un incremento en 4,7 % en relación al 2015, que fue del 31,6%.

Por lo que se hace necesario, contar con un equipo capacitado que se centre en la prevención, diagnóstico y respuesta inmediata; lo que permitirá acceso inmediato a los tratamientos necesarios; siendo por lo tanto la

cuantificación correctamente la pérdida sanguínea durante el procedimiento de la cesárea una herramienta útil para el manejo oportuno de la hemorragia postparto.

Para el diagnóstico de la hemorragia obstétrica, es un desafío, la evaluación de la pérdida sanguínea, siendo esta subjetiva y dependiente del observador. Esto provoca, los retrasos en el diagnóstico y tratamiento definitivo; incrementando los riesgos de morbilidad severa y mortalidad materna.

La medición de la pérdida de sangre estimada visualmente se basa en el criterio del profesional al calcular la sangre que ha perdido la paciente mediante observación. Mientras que la pérdida sanguínea calculada se obtiene multiplicando el volumen calculado de sangre materna por el porcentaje del volumen de sangre perdida. Chestnut (2020)

Con todo lo mencionado anteriormente, es de vital importancia mejorar la habilidad de los profesionales a cargo de la atención y que esta sea lo más homogénea posible; para la precisión de la cuantificación del sangrado durante la intervención cesárea y que esta estimación no difiera significativamente entre la estimación visual y la estimación calculada, de este modo, implementar protocolos clínicos, que sean oportunos para el manejo de la hemorragia postparto.

Siendo así que la presente investigación, tuvo como objetivo establecer la diferencia al comparar la pérdida sanguínea estimada visualmente y la pérdida sanguínea calculada por fórmula en partos por cesárea de nulíparas atendidas en el hospital de Tocache de enero a junio, 2022.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS:

- ¿Cuál es nivel de hematocrito previo a cirugía de las pacientes de parto por cesárea atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022?
- ¿Cuál es nivel de hematocrito, después de la cirugía de las pacientes de parto por cesárea atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022?
- ¿Cuál es la cantidad de sangre perdida estimada visualmente, en pacientes de parto por cesárea atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022?
- ¿Cuál es la cantidad de sangre perdida calculada por fórmula, en pacientes de parto por cesárea atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022?

1.3 OBJETIVOS

1.3 OBJETIVOS GENERAL

Determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

1.3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Determinar el hematocrito preparto en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.
- Determinar el hematocrito post parto, en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.
- Identificar la perdida sanguínea estimada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.
- Identificar la perdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

- Comparar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:

La evaluación visual es hasta ahora la principal herramienta para el iniciar múltiples acciones clínicas, que permiten controlar el sangrado en exceso y prevenir el deterioro de la salud de las gestantes. Esta estimación esta influenciada por diversos factores, como: el tiempo de experiencia del personal médico, nivel de formación y conocimiento previo sobre la cantidad normal del sangrado etcétera. Habitualmente, se diagnostica la hemorragia postparto, recién; en casos de presentarse la descompensación hemodinámica dando inicio también el tratamiento; por ello es necesario medir la pérdida de sangre durante el parto, con la mayor precisión posible, ya que esto servirá como indicador, para tomar las acciones oportunas en el manejo de estas complicaciones (Chanta, S. 2019). Otra consecuencia del sangrado excesivo durante el parto y/o cesárea es la anemia en el postparto, con una incidencia entre un 20 a 30%, siendo un factor de riesgo para presentar, complicaciones: como infecciones en el puerperio, particularmente de vías urinarias y de herida operatoria. Además, la fatiga, mareos y otros de sus síntomas, obstaculizan la adaptación de la mujer al puerperio, ya que se siente físicamente restringida para atender al recién nacido y tiene además mayor riesgo de presentar depresión posparto. Neira (2017)

Este estudio, pretende aportar conocimientos nuevos que serán útiles y pertinentes esperando contribuir en la mejora de la práctica y precisión del personal de salud en cuanto a la prevención de posibles complicaciones maternas y contribuir a la mejora de la salud de las gestantes en trabajo de parto con un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Pretende además servir de base teórica para investigaciones futuras.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:

Después de cada parto siempre hay pérdida de sangre, pero cuando esta pérdida sanguínea es excesiva y se identifica tempranamente, la contención del flujo puede empezar antes, mejorando así los resultados en la salud de la madre. Es por ello que es importante mejorar las técnicas de medición de la pérdida sanguínea y no restarle importancia dentro del procedimiento del parto y así poder tomar acciones oportunas y evitar la HPP.

Del mismo modo la estimación calculada de la pérdida sanguínea es una herramienta útil para evaluar la gravedad de una hemorragia y guiar la atención médica oportuna crucial para la preservación de la vida de la madre.

La pérdida de sangre excesiva puede tener graves consecuencias para la salud, incluyendo la hipovolemia, hipotensión, disfunción de múltiples órganos e incluso la muerte.

1.4.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:

Conociendo que la HPP, es una importante complicación que ocasiona muertes maternas, se pretende investigar la relación entre la estimación visual de la pérdida sanguínea durante la cesárea; con el cálculo del sangrado por fórmula y evaluar la precisión clínica del profesional de salud. bien es cierto que en el Perú se ha abordado este tema en algunas regiones, en San Martín no hay ningún antecedente de este tipo de estudio, motivo por el cual se justifica el desarrollo de la presente investigación.

Se eligió un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo comparativo, debido a que nos permite analizar las características de cada una de las variables, en un momento determinado sin que se manipule las variables y tener un resultado que represente tal cual la realidad, y al ser retrospectivo, se facilita la obtención de datos, puesto que no será necesario el consentimiento informado, sino una revisión de datos registrado en historias clínicas, previa autorización de la institución

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Con respecto al tamaño de la muestra, no se pudo analizar el total de pacientes de parto por cesárea de nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portugués, en el periodo comprendido de enero a junio del año 2022; debido a que se encontró resultados de hematocrito pre parto (cesárea) con valores iguales o mayores al hematocrito de control, pudiendo deberse a deshidratación o error de laboratorio. Siendo, sin embargo, pocos los casos en los que se encontró este inconveniente, siendo posible el análisis de la mayoría de datos.

Los datos que, obtenidos, de la hoja de reporte operatorio, y la hoja de URPA (unidad de recuperación post anestésica), muchas veces difieren en cuanto a la estimación de pérdida sanguínea intraoperatorio, por lo que se optó por utilizar la hoja del reporte operatorio, puesto que lo realiza el médico responsable de la atención.

Hubo demora para acceder a la información, por falta de un comité de ética e investigación la cual se formó recién al solicitar los permisos de acceso a historias clínicas, además el área de archivos permite un número limitado de revisión de historias clínicas por semana.

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación, fue posible ya a que el tema principal abordado, cuenta con la información teórica necesaria y accesible, en libros, artículos científicos, tesis, etc.

El director del Hospital Dr. José Peña Portugués II-I Tocache, mediante el responsable de archivos brindó las facilidades para consultar las historias clínicas de las gestantes en trabajo de parto atendidas entre los meses de enero a junio del año 2022.

El presente estudio de investigación ha sido financiado por mi persona, haciendo el trabajo sostenible y sustentable, puesto que no requirió financiamiento o auspicio y no se requirió mayor recurso humano que el propio para la recopilación de datos debido a que laboro en dicha institución

Otro factor importante para la recopilación de datos, es que Hospital Dr. José Peña Portugués II-I Tocache, tiene como protocolo la toma de hematocrito preparto y hematocrito de control, a toda paciente que ingresan para la atención de parto y/o cesárea.

Los datos que fueron recogidos de forma anónima tanto para la gestante en trabajo de parto como para el personal a cargo de la atención, respetando así su derecho a la privacidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Cortés (2024), analizó la estimación visual del sangrado transquirúrgico vs estimación calculada en pacientes sometidas a cesárea del HGZ N°1 Aguascalientes. México. Con el propósito de contrastar la diferencia entre la estimación visual del sangrado transquirúrgico versus la estimación calculada por fórmula en pacientes sometidas a cesáreas. En su estudio observacional, transversal y prospectivo, se incluyeron mujeres de 18 a 35 años, sometidas a cesárea, antes de la cesárea se obtuvo el hematocrito preparto, y se estandarizó la estimación visual del sangrado, posterior a la cesárea se tomó el hematocrito posquirúrgico. Y se usó la fórmula de Leveno modificada para el cálculo volumen de sangre materno, y usando las diferencias entre el hematocrito pre parto y posparto, se calculó el sangrado; cuyos resultados: 60 pacientes reportaron un sangrado transquirúrgico por estimación visual de 386.7 ± 149 ml, versus estimación calculada, de 522.5 ± 326.2 ml, con un valor $p = 0.000$ encontrando que la estimación del sangrado transquirúrgico por estimación visual fue inferior a la estimación calculada, correspondiendo con lo reportado por otros autores infravalorando el sangrado.

Vigna (2024), en su estudio, estableció la correlación entre la estimación visual de pérdida sanguínea versus la pérdida de sangre estimada mediante variación del porcentaje de hematocrito en pacientes sometidas a cesárea. Chihuahua, México; su objetivo fue analizar la relación entre la pérdida sanguínea estimada visualmente y la calculada a través de la variación del hematocrito en pacientes gestantes programadas para cesárea. Se aplicó un modelo matemático que cuantifica de manera objetiva la pérdida sanguínea postquirúrgica en las cesáreas mediante la utilización de una fórmula que contrasta la variación del hematocrito previo a cirugía y posterior a la cirugía.

Encontró una falta de relación entre la medición objetiva del sangrado y la forma subjetiva, encontrando que existe una subestimación del sangrado al medir del modo visual.

Urbina y Guillermo (2021), realizó un estudio, donde comparó la cuantificación de sangrado durante el parto céfalo vaginal mediante la concentración de hemoglobina en sangre periférica con la valoración visual en pacientes hospitalizadas en el servicio de centro obstétrico del Hospital Luz Elena Arismendi Nueva Aurora, de mayo a agosto del 2021, Quito, Ecuador. El estudio fue transversal, descriptivo y correlacional. La muestra estuvo compuesta por 500 pacientes. El resultado que encontró, de la comparación mencionada, de la asociación de las variables de estimación visual de sangrado y cálculo de sangrado por fórmula es, que la para la estimación visual la media fue de 289 ml y una media de 180 ml para cálculo estimado por fórmula, cuyo valor es estadísticamente significativo ($p < 0,05$). Siendo de 109 ml., la diferencia de medias.

Mendoza (2021), en su estudio que tuvo como objetivo cualificar y evaluar la constancia y exactitud de la estimación visual de sangrado operatorio del personal de anestesiología del CHMH de Aguas Calientes, México, mediante la aplicación de dos modelos simulados de sangrado con diferencia de cuatro meses, con la participaron de 21 anestesiólogos, el estudio clínico fue de tipo observacional analítico, longitudinal de concordancia. Se obtuvo como resultado que los participantes tienden a calcular de manera más precisa el sangrado cuando la pérdida sanguínea es en poca cantidad, sin embargo dicha precisión es menor cuando el sangrado es de mayor cantidad, concluyendo por lo tanto que la estimación visual de sangrado realizada por los médicos anestesiólogos del Centro Hospital Miguel Hidalgo, demuestra que no existe diferencias entre los años de experiencia en relación a la exactitud de la estimación del sangrado y demostrando también que no hay consistencia en el cálculo del mismo.

Valderrábano (2019) investigó la determinación visual de sangrado transoperatorio versus la determinación por fórmula de Camarasa, en

cirugía cesárea, en el Hospital General de Pachuca, México. Se señala que la estimación visual de la pérdida sanguínea lo determinada el anesthesiólogo, lo cual se considera subjetiva, debido a diversas variables transquirúrgicas. Tuvo como finalidad de evaluar la aproximación de esta medición transoperatoria a la cifra real, se determinó mediante fórmula de Camarasa el sangrado transoperatorio, para lo que se tuvo en cuenta los valores del hematocrito pre y postoperatorio. El objetivo del estudio fue obtener el acercamiento de la determinación subjetiva por parte de nuestro servicio de anestesiología durante el transoperatorio, a la obtenida por cálculo ya en postoperatorio. Encontrándose en el hospital General Pachuca, una aproximación similar a la de otros centros especializados de diversos países, evidenciando, que la estimación del sangrado transoperatorio tiende a ser sobreestimada, si el sangrado tiene un valor inferior a 500 ml.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Bonilla (2023), el objetivo de su estudio, fue establecer si existe relación entre la variación del hematocrito y el sangrado intraparto en las pacientes de partos vaginales del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante julio a diciembre del 2016. Su tipo de estudio fue no experimental, Descriptivo-Analítico, transversal y retrospectivo. Su muestra estuvo compuesta por 149 pacientes que tuvieron parto vaginal. Teniendo como resultado que para la relación entre la variación del hematocrito y la pérdida sanguínea estimada visualmente se obtiene un $P= 0.228$ ($p > 0.05$) observándose que no hay relación entre las variables. También se encontró un promedio de sangrado intraparto estimado visualmente de 189.86 ml. con un valor mínimo de 150 ml. y un valor máximo de 250 ml. Además, se encontró una media de variación de hematocrito de 5,00 %, existiendo una variación considerable entre el hematocrito preparto y postparto. Por otro lado, vemos que un porcentaje considerable de pacientes adolescentes presentó anemia postparto, lo cual refuerza que la adolescencia constituyó un factor de riesgo para anemia postparto.

Bracamonte y Saldaña (2020) en su investigación tuvieron como objetivo determinar la correlación entre la pérdida sanguínea estimada visualmente y la calculada mediante la diferencia de hemoglobina, en cesareadas del Hospital La Caleta de Chimbote, Perú. Para ello analizaron 84 historias clínicas de mujeres sometidas a cesárea, excluyendo a pacientes con; trastornos de la coagulación, historias incompletas y ilegibles. Las pruebas estadísticas realizadas fueron el coeficiente de correlación de Spearman y el coeficiente de correlación intraclase. Se determinó que la estimación visual tuvo como promedio 472,44 ml. y la pérdida calculada fue de 566,46 ml, el coeficiente de correlación de Spearman entre ambos métodos fue de 0,230 con p de 0,033 y el coeficiente de correlación intraclase fue de 0,108. Concluyéndose por lo tanto que ambos métodos la correlación fue baja y nivel de concordancia entre estas técnicas leve.

Farfán (2020) en su trabajo de investigación que tuvo como objetivo determinar la correlación entre la estimación visual de la hemorragia posparto con la variación de la hemoglobina pre y posparto vaginal en pacientes atendidas en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, Perú. El estudio fue retrospectivo transversal, analítico correlacional. La muestra incluyó un total de 402 gestantes atendidas. Concluyendo que existe una correlación débil entre la pérdida sanguínea estimada visualmente y la pérdida calculada por variabilidad de la hemoglobina, lo cual sugiere que la estimación visual del sangrado, sea un como un método poco confiable para el diagnóstico de HPP.

Chanta (2019) en su estudio que tuvo como objetivo establecer la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la calculada durante el parto en gestantes con trabajo de parto del Hospital II-E Materno Perinatal, Cajamarca. Fue un estudio de diseño no experimental, comparativo de carácter transversal y prospectivo. Miembros de la muestra fue de 125 gestantes en trabajo de parto, como instrumento de medición se usó la observación y la media aritmética. Se llegó a la conclusión de que, al relacionar la pérdida sanguínea estimada

y la pérdida sanguínea calculada, existe una diferencia estadísticamente significativa, siendo la estimación visual, considerablemente menor que la calculada.

Huerta (2017) realizó una investigación sobre, la relación entre la variación del hematocrito y la pérdida sanguínea estimada visualmente en partos vaginales en hospital Carlos Lanfranco la hoz. Puente Piedra, Lima. Cuyo objetivo fue establecer si existe relación entre la variación del hematocrito y el sangrado intraparto en las pacientes de partos vaginales del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz, de julio a diciembre del 2016. El tipo de estudio fue no experimental, descriptivo-Analítico, transversal y retrospectivo. La muestra estuvo compuesta por 149 pacientes de parto vaginal. Encontrándose, que para la relación entre la variación del hematocrito y la pérdida sanguínea estimada visualmente se obtiene $P= 0.228$ ($p > 0.05$) lo que muestra que no existe relación entre estas variables. También que, el promedio de sangrado intraparto estimado de manera visual fue de 189.86 ml. con un valor mínimo de 150 ml. y valor máximo de 250 ml. Asimismo la media de variación del hematocrito fue de 5,00 %. Siendo significativa entre el hematocrito preparto y postparto.

2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Dentro del proceso de la presente investigación se encontraron antecedentes internacionales y nacionales, pero no se encontraron antecedentes locales que hayan abordado el tema de estudio de esta presente investigación y esa fue una de las motivaciones que me llevaron a investigar este campo y brindar información para futuras investigaciones.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CESÁREA

El parto por cesárea ha sido descrito desde tiempos antiguos, aunque estaba reservado para casos en el que la madre había fallecido o estaba muriendo, con la finalidad de salvar al niño. Siendo que se

estableció como parte del ejercicio obstétrico hospitalario hasta finales del siglo XIX.

La extracción quirúrgica del feto ha evolucionado desde entonces a medida que surgieron nuevos métodos de anestesia, mejores técnicas quirúrgicas y descubrimiento de la penicilina, lo que disminuyó considerablemente el riesgo de infecciones. Siendo considerada hoy en día, como un procedimiento seguro en caso de presentarse complicaciones durante en el parto vaginal y para mantener el bienestar del futuro bebé.

Diversos autores que son citados a continuación nos muestran una definición del procedimiento.

Para Carvajal y Ralph (2017), la intervención se refiere a la extracción del feto, placenta y membranas mediante una incisión en la pared abdominal denominada, laparotomía y en la pared uterina, denominada histerotomía.

De manera similar, Schnapp, Sepulveda y Andrés (2014), indican que la cesárea es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extracción del feto por vía abdominal mediante de una incisión en el útero.

En nuestro país, de acuerdo con el (MINSa, 2007) es el nacimiento de un feto a través de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y en la pared uterina (histerotomía), ante una situación que representa peligro de la madre o del feto, o la imposibilidad del nacimiento por vía vaginal.

Considerando para el presente trabajo de investigación; la definición mencionada en La guía de procedimientos asistenciales del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del 2021, que lo define como: La cesárea es un procedimiento quirúrgico cuyo propósito es la extracción del producto de la concepción y anexos ovulares a través de una laparotomía e incisión de la pared uterina, cuando el parto vaginal no es

posible y existen condiciones que ponen en riesgo la salud de la madre o el feto.

Puede subdividirse a su vez en primaria y de cesárea repetitiva o iterativa, ambas como proporción de toda la población obstétrica.

Indicaciones: En una población determinada, el riesgo de cesárea puede variar según las características de la población, el tratamiento y protocolos obstétricos, especialistas, actitud de la paciente frente a la cesárea, etc. Inicialmente, estaba indicada, cuando el parto vía vaginal era inviable y con el propósito de salvaguardar la vida de la madre; aun cuando su mortalidad era casi un 100%. Siendo que en la actualidad de baja morbilidad y como consecuencia, trajo también el aumento en las indicaciones, tanto maternas como fetales.

En la actualidad, en el sector privado, incluso se realiza a petición de la paciente; incrementando aún más de su incidencia. Las indicaciones se pueden clasificarse en maternas, fetales, mixtas según quien sea el beneficiario de la intervención. Siendo las Indicaciones principales son las siguientes:

Tabla 1. Indicaciones de cesárea

| | Maternas | Fetales | Ovulares |
|------------------|-------------------------------------|---|--|
| Absolutas | -Incompatibilidad feto-pélvica. | -Feto en Situación Transversa. | |
| | - Pelvis estrecha. | -Presentación de frente. | |
| | - Cérvix con fibrosis. | | |
| | -Plastia vaginal o piso pélvico. | -Embarazo múltiple. | Desprendimiento prematuro de placenta. |
| | - Cesáreas anteriores de dos a más. | -Embarazo gemelar mono amniótico monocorial. | -Placenta previa oclusiva total. |
| | -Cesárea anterior corporal única. | -Gemelar bivitelino que no estén ambos en cefálica. | -Prolapso de cordón. |
| | -Cirugía uterina previa. | -Peso del feto entre 1000 y 1500 gr. | - Oligohidramnios severo |
| | - Miomas en cavidad uterina. | -Sufrimiento fetal agudo. | |

| | | |
|------------------|--|--|
| | -Cesárea anterior complicada - Herpes genital activo. -Condiloma que obstruye el canal. -Cardiopatía materna descompensada. -Aneurismas o malformación arteriovenosa cerebral. | -Distocia de presentación persistentes: - Feto macrosómico, más de 4.500 gr. |
| Relativas | -Preeclampsia-eclampsia. - Cesárea anterior. - Periodo expulsivo prolongado - Cérvix, que no responde a esquema de maduración. -Embarazo Prolongado. - Trabajo de parto disfuncional. | - Presentación Podálica. - Hidrocefalia fetal. -Restricción del crecimiento intrauterino. - Alteración de bienestar fetal antes del parto. - Feto con peso menos de 1000 gr. - Peso fetal entre 4000 y 4500 gr. |
| | | -Placenta Previa parcial. - Corioamnionitis. - Polihidramnios. |

Adaptado de Ramirez Figueroa, L. S. (2019). Indicaciones de cesárea en primigestas adolescentes–Hospital Regional Eleazar Guzman Barron, Nuevo Chimbote 2017.

Tabla 2. Causas más frecuentes de cesárea en Latinoamérica

| CAUSAS | % |
|---|-----|
| Desproporción céfalo pélvica y falta de progreso trabajo de parto | 26% |
| Monitoreo fetal alterado | 20% |
| Otras complicaciones de embarazo no especificadas | 12% |
| Anomalías de presentación | 11% |
| Preeclamsia - Eclampsia | 11% |
| Complicaciones fetales no especificadas | 9% |
| Complicaciones maternas no especificadas | 8% |
| Salpingoligadura | 6% |
| Inducción fracasada | 4% |
| Restricción de crecimiento fetal | 3% |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Hemorragia tercer trimestre | 3% |
| Embarazo gemelar | 2% |
| Post termino | 2% |
| Herpes genital, condiloma extenso | <1% |
| Ruptura uterina | <1% |
| Cesárea post mortem | <1% |
| VIH positivo | <1% |
| Requerimiento materno | <1% |
| Antecedentes de fistula reparada | <1% |

Adaptado de Villar J., Valladares E., Wojdyla D., et al., Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. Lancet 2006; 367: 1819-29.

El examen clínico, completo de la paciente al llegar al establecimiento, permite encontrar factores riesgo para una cesárea, como: la salud y el bienestar de la madre, la presentación del feto, complicaciones en el trabajo de parto, etc.

Complicaciones: La cesárea no es un procedimiento libre de complicaciones, algunas de las cuales derivan de la propia indicación como: situaciones maternas de extrema urgencia, mientras que otras derivan de la cirugía en sí.

Complicaciones intraoperatorias:

- Complicaciones hemorrágicas:
 - Desgarros del útero.
 - Lesión de vasos uterinos.
 - Atonía uterina.
 - Placenta ácreta.
- Lesiones viscerales:
 - Del tracto urinario.
 - Del Intestino.

Complicaciones postoperatorias:

- Infecciosas:
 - Endometritis
 - Infección de cicatriz uterina y pared abdominal
 - Infección del tracto urinario.
- Trombosis venosa.

2.2.2. HEMORRAGIA POSPARTO

La hemorragia posparto es una complicación grave que puede ocurrir después del parto, es una de las principales causas de mortalidad materna en todo el mundo e ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Siendo la segunda causa de muertes maternas en nuestro país. Puede aparecer de forma precoz o temprana que se da dentro de las primeras 24 horas postparto y la hemorragia posparto tardía, que se presenta entre las 24 horas y las 12 semanas después del parto.

Se considera, que una pérdida sanguínea menor a 500 ml. debe ser considerada normal, sin embargo, si la pérdida sanguínea pasa de 1.000 ml. estaríamos hablando de hemorragia posparto. Estas cifras por lo general están subestimadas y no son clínicamente establecidos. Por ello el *American College of Obstetrics and Gynecologist*, sugiere que el descenso del hematocrito en 10 puntos o más, o si la paciente requiere transfusión sanguínea sea considerada como hemorragia postparto.

La bibliografía lo define de varias formas. Siendo de mayor consenso, que la hemorragia posparto es cuando hay una pérdida sanguínea mayor de 500 ml. Posterior a la expulsión de la placenta y durante las primeras 24 horas después del parto vía vaginal o de más 1000 ml. Cuando se trata de una cesárea.

También se puede definir como el sangrado posterior al parto que produce cambios hemodinámicos y que requieren transfusión sanguínea; la diferencia que existe del hematocrito en más del 10% en comparación al ingreso, se producen en aproximadamente en el 5% de

los partos y es una de las causas más importantes de la morbilidad materna (Carvajal y Ralph, 2017).

Es fundamental identificar los signos y síntomas de una pérdida sanguínea considerable y prestar especial atención al cuadro clínico que puede presentar sangrado abundante en la zona vaginal, taquicardia, hipotensión arterial, taquipnea, mareos, debilidad, sudor, agitación, palidez, oliguria, anuria y shock.

Factores de riesgo y causas para la hemorragia posparto

Son muchos los factores asociados que pueden predisponer a la hemorragia postparto como: edad materna avanzada, la multiparidad, antecedente de hemorragia post parto; las situaciones en que la contractilidad uterina está comprometida, la sobre distensión uterina (embarazo múltiple, feto macrosómico, polihidramnios) el agotamiento muscular después de partos largos, uso de tocolíticos, presencia de miomas corioamnionitis, la placenta previa y la abrupcio placentae; intervenciones quirúrgicas, como: episiotomías, cesáreas etc. y las alteraciones de la coagulación. sin embargo, no debemos olvidar que en más de la mitad de los casos no existe ninguna causa que predisponga su aparición.

Existen diversas causas de hemorragia postparto, las más comunes son la inadecuada contracción del útero después del parto, responsable de hasta 90% de casos de hemorragia postparto en diversos países; seguido de trauma del tracto vaginal, con un 7% aproximadamente; y la retención de restos de tejido placentario y por último la falla del sistema de coagulación con un 3% (Chanta 2019)

Estas causas mencionadas están clasificadas en cuatro grupos que se denominan, las cuatro T, como código de nemotecnia.

- **Atonía uterina (tono):** viene a ser la causa principal, de hemorragia postparto, con cifras que llegan al 80-90% de las HPP. Siendo la: sobredistensión uterina; por gestación múltiple, polihidramnios o feto macrosómico; agotamiento muscular del

útero, debido a un parto prolongado, muy rápido y/o una paciente gran multípara, corioamnionitis o ruptura prematura de membranas prolongado; los factores de riesgo, para una HPP. (Karlsson y Pérez, 2009).

La atonía uterina, se define como es incapacidad del útero, para contraerse de manera eficaz. Después del parto, el útero regula la hemorragia, a través de la contracción de sus fibras miométriales, formando un torniquete en torno a las arteriolas espirales. Si esto no se produce de forma adecuada, puede provocar una pérdida de sangre de forma rápida, ya que, a término, el flujo de sangre a través de la placenta es de 500 a 700 ml por minuto. Se diagnostica clínicamente por la pérdida sanguínea rápida asociada con ausencia de tono miométrial y presencia de otras causas del sangrado.

- **Lesión del canal del parto (trauma):** Los desgarros y laceraciones, son la segunda causa más frecuente de HPP. Estas pueden ocurrir ya sea en partos vía vaginal como también en cesáreas, comprometiendo tejidos blandos de la madre.

Las laceraciones del aparato genital superior pueden causar: hematomas del ligamento ancho y retroperitoneales; las laceraciones del aparato genital inferior más frecuentes son perineales, vulvares, vaginales y retroperitoneales. Se manifiestan con un sangrado activo en partos instrumentados o en los que se realizó episiotomía, lo cual se procederá a reparar, con sutura y/o episiorrafia.

Los hematomas vulvares y vaginales, se observan con menor frecuencia, tienen por lo general una conducta conservadora y solo en algunas ocasiones deberán ser evacuados.

Y si la paciente refiere dolor en flancos y que se relaciona con signos clínicos de hipovolemia, podría tratarse de hematoma retroperitoneal, siendo necesario la monitorización estricta y de ser

necesario la reintervención quirúrgica, para identificar los vasos sangrantes.

También aquí mencionaremos a la ruptura uterina, siendo el factor de riesgo más común, la cirugía uterina previa, y de ellas la cesárea con histerotomía transversa segmentaria baja la más frecuente. Y entre otros factores relacionados son los partos traumáticos: instrumentales, grandes extracciones, distocias y la hiperdinamia, hiperestimulaciones uterinas, traumatismos externos. Por otro lado, la dehiscencia uterina, está definida como la separación de la capa miometrial de la cicatriz uterina anterior. Estas pocas veces, son responsables de las hemorragias postparto moderadas a severas.

La inversión uterina, es una complicación poco frecuente que se ha producido principalmente a la excesiva fuerza al traccionar el cordón umbilical y demasiada presión del fondo uterino, maniobra de Credé, mal ejecutada; como consecuencia el fondo uterino cae hacia la cavidad uterina, y en algunas ocasiones a través del canal vaginal. Siendo el acretismo placentario y el alumbramiento manual, las principales causas para esta complicación. El prolapso del útero, es muy evidente, cuando se produce, por lo que son innecesarias más pruebas y exámenes que lo confirmen. salvo en casos de inversiones incompletas con estabilidad hemodinámica de la paciente y mínimo sangrado (Karlsson y Pérez, 2009).

- **Retención de tejido placentario (tejido):** usualmente la placenta se expulsa dentro de los primeros 30 minutos, luego del parto. Caso contrario se puede considerar, placenta adherente, como pueden ser las placentas ácreta, íncreta o pércreta. Siendo su incidencia de poca frecuencia, con 1/2.500 partos; a pesar que los últimos años la incidencia se ha ido incrementando. Este riesgo aumenta, conforme lo hace el número de cicatrices uterinas previas. Ante la sospecha de tratarse de una placenta ácreta y no ser posible su descarte a través de la ecografía, deberá realizarse RNM. Su presencia se asocia a placenta previa (Karlsson y Pérez, 2009).

Sin embargo, en ocasiones, pueden quedar retenidos cotiledones de placenta y/o membranas amnióticas; esto produce un cuadro similar al de la atonía por falta de la contracción uterina; si la pérdida sanguínea no es muy notable y no se revisó adecuadamente la placenta, esto puede pasar desapercibido y causar hemorragias postparto tardías e infección puerperal.

- **Alteraciones de la coagulación (trombina):** La coagulopatía constituye un desequilibrio entre los sistemas de coagulación y fibrinolíticos y pueden tener origen congénitos o adquiridos durante el embarazo.

Las coagulopatías hereditarias son relativamente infrecuentes y tienen causas variables como la enfermedad de Von Willebrand y Hemofilia tipo A. y las enfermedades que se adquieren durante el embarazo, como la preeclampsia severa, Síndrome HELLP, embolia de líquido amniótico, desprendimiento de placenta, sepsis, etc. (Karlsson y Pérez, 2009).

Estos trastornos de la coagulación, tienen dos mecanismos principales por lo que se producen, siendo la pérdida de factores de la coagulación como resultado de la hemorragia y coagulación intravascular diseminada (CID) ocasionada la pérdida masiva de tromboplastina lo que conlleva al consumo de factores de la coagulación, principalmente el V, VIII, plaquetas y fibrinógeno. Si el tratamiento fuera inadecuado, el déficit de factores de coagulación conduce al shock y el fallo multiorgánico.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de los factores y causas de la hemorragia posparto:

Tabla 3. Causas de hemorragia postparto

| | CAUSAS | FACTORES |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| Atonía uterina | Sobredistensión del útero | Embarazo múltiple |

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| | | Polihidramnios |
| | | Macrosomía fetal |
| | Corioamnionitis | Ruptura prematura de membranas, prolongada Fiebre materna |
| | Agotamiento uterino | Trabajo de parto distócico Multiparidad |
| Retención de tejido | Placenta y/o membranas | Placenta ácreta Cicatriz uterina previa |
| | Coágulos | |
| | Desgarros del canal de parto | Parto instrumenta Fase de expulsivo precipitada |
| Lesión del canal de parto | Ruptura y/o dehiscencia uterina | Cirugía uterina previa Parto instrumentado Distocia de trabajo de parto Hiperestimulación uterina Versión cefálica externa |
| | Inversión uterina | Extracción manual de placenta Placenta ácreta Mala técnica en maniobra de Credé |
| Alteración de coagulación | Adquiridas | Preeclampsia severa Síndrome HELLP Coagulación intravascular diseminada. Embolia de líquido amniótico |

| | |
|------------|---|
| | Sepsis |
| | Desprendimiento de placenta normo inserta |
| Congénitas | Enfermedad de Von Willebrand |
| | Hemofilia tipo A |

2.2.3. MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DE LA PERDIDA SANGUÍNEA DURANTE EL PARTO

- **Medición directa:** Se emplean instrumentos para recolectar la sangre perdida, estas pueden ser recipientes medidores. Siendo que la dificultad de este método, que se produce la combinación entre la sangre recogida y otros fluidos tales como el líquido amniótico y orina (Chanta, 2019).
- **Fotometría:** Consiste en combinar la sangre obtenida, con una solución estandarizada que transforma la hemoglobina en cianometahemoglobina. Este cambio se mide mediante un espectrómetro o colorímetro. Considerada como un método confiable, no obstante, bastante costosa (Chanta, 2019).
- **Método gravimétrico:** este método descrito, inicialmente, por Wangenstein en 1942; es práctico y fácil de realizar, y se puede realizar en cualquier momento de la cirugía. Para usar esta técnica, se necesitará emplear, gasas secas y campos secos, y conocer previamente el peso de los mismos, e inmediatamente tras su uso, se pesan y cuentan, la diferencia que se obtiene entre el peso seco y el peso luego de su uso, es considerado como la pérdida sanguínea (Safer y Cáceres, 1953).
- **Brass – V o cuantificación Drape:** para esta técnica, se utiliza un contenedor plástico previamente calibrado, diseñado especialmente para las hemorragias obstétricas, con una capacidad de hasta 500 ml; pero, al igual que otras técnicas, puede haber mezcla con otros fluidos, como el líquido amniótico (Chanta, 2019).

- **Estimación visual:** En este método, el profesional de la salud asigna un valor aproximado sobre la cantidad de sangre perdida durante el parto, es ampliamente usado en práctica clínica, sin embargo, es subjetivo y sus resultados imprecisos, esta inexactitud conlleva a la sobreestimación y la subestimación de la pérdida sanguínea, retrasando, como consecuencia, retarda el diagnóstico y tratamiento oportuno de la hemorragia postparto.

A través de diversas publicaciones, se ha evidenciado que la esta técnica es poco precisa, en la cual hay subestimación del sangrado de un 46% a 75%, en comparación de otros métodos. Debido a esto, y con la finalidad de optimizar, la exactitud y confiabilidad del sangrado postparto, diversos profesionales como; organizaciones de ginecólogos, obstetras y enfermeras, recomiendan la cuantificación del mismo, utilizando método gravimétrico, que solo requiere del equipo básico y parte de la premisa de que la densidad de la sangre es equivalente a la densidad del agua, es decir, 1 g = 1 ml. (Gaona, Martinez y Whelan, 2022).

En general, la valoración visual, de la pérdida sanguínea, es subestimada, entre el 30% y 50%, y a medida que la pérdida sanguínea es mayor, este error es más evidente (Vizarreta et al., 2010).

- **Estimación calculada de pérdida sanguínea:** Para calcular la pérdida sanguínea real durante la cirugía, en este caso, la cesárea, se aplicará la siguiente la fórmula:

$$PSC = (\text{Vol. Sanguíneo materno calculado}) \times (\% \text{ de sangre perdido})$$

$$\text{Vol. Sanguíneo materno calculado} = 0.75 \times [(\text{talla en cm.} / 2.54) \times 50] + [(\text{peso en kg} / 0.45) \times 25]$$

Donde: PSC = Pérdida sanguínea calculada

Fórmula descrita por Chesnut (2020). Para cálculo de volumen sanguíneo materno la cual considera el incremento fisiológico de este de un 30 a 60 %, que sería un total de 1500 ml a 2000 ml. Al final de la gestación.

Y para él % de sangre perdida en este estudio, de investigación se utilizó la fórmula descrita por Meunier para cálculo de pérdida sanguínea; este autor y colaboradores, evaluaron un método de dilución de hemoglobina, obtenida de sangre de donantes, con la finalidad de estimar con precisión la pérdida de sanguínea real. (Urbina 2021).

$$\% \text{ de sangre perdida} = \frac{\text{Hematocrito preparto} - \text{Hematocrito posparto}}{\text{Hematocrito preparto}}$$

Todos los datos requeridos para este trabajo se encontraron en las historias clínicas de cada paciente que ingresó al establecimiento de salud, cuyo parto terminó en cesárea sea programada o de emergencia.

2.2.4. HEMATOCRITO:

También conocido como volumen de células empaquetadas, es una medida del porcentaje de glóbulos rojos. Es un examen de laboratorio con lo cual se obtiene la masa de eritrocitos con respecto al volumen sanguíneo total, este valor es afectado por, la técnica que se aplique, y las condiciones que provoquen el aumento o disminución del plasma, pudiendo estar en hemodilución o hemoconcentración. Los valores normales, varían según edad, sexo, deshidratación y otros factores. Y si los valores de hematocrito son superiores a 60% o menor de 30%, son considerados patológicos. Siendo un indicador del estado de hidratación, anemia o pérdida grave de sangre, y capacidad de transportar oxígeno. En caso de encontrar, valores por debajo de lo normal, se sospecharía de hiperhidratación que aumenta el volumen plasmático, o disminución de los hematíes debido a anemia o hemorragia. Y en caso un hematocrito por encima de los valores normales, puede deberse a pérdida de fluidos, como deshidratación, uso de diuréticos, quemaduras o a aumento de hematíes, como, trastornos

cardiovasculares, renales, policitemia vera y problemas de ventilación (Ambuludí, 2013).

- **Hematocrito preparto:** es el valor de hematocrito obtenido, del registrado en el carnet perinatal, que no exceda del mes de antigüedad, con la finalidad de disminuir sesgos en la medición, y evitar que se presenten factores que modifiquen sus valores en ese lapso de tiempo. (Chanta, 2019).

Sin embargo, es preciso mencionar que en el Hospital II-1 Dr. José Peña Portuguez de Tocache, se toma la muestra para hematocrito a todo paciente que es ingresada por trabajo de parto.

- **Hematocrito de control:** Es el valor, obtenido a las 12 horas del postparto, se establece este punto de corte, puesto que en las primeras 12 a 48 horas del puerperio, el volumen sanguíneo se incrementa de manera transitoria. Debido al cese de circulación placentaria y aumento del retorno venoso; y descenso del hematocrito, iniciado con las pérdidas de sangre producidas durante el parto; por lo que se recomienda tomar un hematocrito en las primeras 12 horas después del parto (Chanta 2019).

Para el presente estudio se tomará, en cuenta que en hospital II-1 Dr. José Peña Portuguez, que el hematocrito de control, se realiza a las 6 horas de parto vaginal o cesárea.

- **Modificaciones de la sangre en el embarazo:**

Durante el periodo de gestación, se producen diversos cambios anatómicos y funcionales para la adecuada adaptación al embarazo. Los cambios a nivel circulatorio incluyen; aumento del volumen sanguíneo como resultado del aumento del plasma en un 40-60% y aumento de eritrocitos del 20-50%. Esto provoca un aumento de la volemia total, de hasta un 50%; y también se observa una disminución de los valores del hematocrito, se debe a que el aumento del volumen plasmático es el doble que el aumento de los

eritrocitos y por lo que se reduce del límite inferior normal de la concentración de hemoglobina (10- 11 g/dl).

En las embarazadas, aumenta desde la sexta semana, hasta las semanas 30-34, y luego se estabiliza hasta el parto. Incrementándose hasta un 40 al 50%. Las mujeres con embarazos de fetos múltiples tienen un mayor aumento del volumen sanguíneo. Del mismo modo, la expansión del volumen se correlaciona con el peso del niño al nacer, pero no está claro si esto es una causa o un efecto (Gabbe 2017).

A su vez la hipervolemia en el embarazo, tiene como finalidad satisfacer la demanda, del útero, que incrementa su tamaño, y su sistema vascular hipertrofiado; proteger a la madre y al feto de los efectos adversos del retorno venoso en decúbito dorsal y bipedestación; resguardar a la madre de la pérdida de sanguínea, que se da durante el parto. (Cabero 2012)

A su vez, Schwarcz et al., 2014; menciona, que, debido al notable aumento del plasma, disminuyen los valores hemoglobina y hematocrito durante el segundo trimestre. Denominando a este proceso, como anemia fisiológica del embarazo

Considerando estos cambios, si se encuentra, una concentración de hemoglobina menor de 11.0 g/dl. En embarazos sobre del último trimestre, se debería considerarse patológico, puesto que sus causas generalmente debido a deficiencia de hierro, mas no de la hipervolemia del embarazo (Cunningham, 2011).

Similar a lo mencionado en el párrafo anterior; La organización mundial de la salud (OMS), también considera anemia en el embarazo cuando encontramos valores de hemoglobina menores a 11 g/dl y hematocrito menor a 33 y para el segundo trimestre del embarazo, (semana 13 a 28), se considera anemia, si

los valores de hemoglobina, se encuentran inferiores a 10.5 g/dl y hematocrito menor a 32%.

Por otro lado, el recuento de glóbulos blancos y glóbulos rojos se incrementan en el embarazo, y también hay un aumento significativo en el volumen plasmático hasta un 45%, lo cual ocasiona, una anemia fisiológica del embarazo alcanzando su punto La anemia fisiológica generalmente alcanza su punto máximo en el tercer trimestre, entre las 30 a 32 semanas y pudiendo ser aún más severa y relevante clínicamente en las gestantes que previamente al embarazo ya presentaban un cuadro de anemia. (Farfán, 2020).

2.3 BASES FILOSÓFICAS

La cuantificación clínica del sangrado durante el parto, poder ser un método poco confiable; por lo que es esencial que el personal de salud responsable de la atención tenga un conocimiento amplio de los cambios fisiológicos hemodinámicos, que se producen durante el embarazo, los mecanismos compensatorios, que ocurren en el cuerpo de la paciente ante una pérdida sanguínea excesiva y sobre todo los protocolos de atención de para la atención de la hemorragia obstétrica.

Aunque, muchas veces solo contamos con la estimación visual del sangrado durante la atención del parto y/o cesárea, situación que lo hace una herramienta principal para la toma de decisiones respecto al manejo clínico permitiendo controlar el excesivo sangrado y proteger a la paciente del deterioro de su salud en el puerperio (Vizarreta, 2010).

Y según reportes del MINSA (2021); las complicaciones, más importantes son la anemia aguda, shock hipovolémico, coagulación intravascular diseminada, así como la disfunción orgánica, tales como el riñón, hígado y pulmones. Siendo la hemorragia postparto una cuarta parte de las muertes maternas en el mundo, con más de 125 000 muertes maternas anuales. Y en nuestro país, viene a ser la segunda causa con un 18.1%.

En la actualidad la salud de la paciente en el posparto mediano y tardío, ha sido poco valorado prestándole poca atención, a pesar de que existe evidencia de que muchas veces, en esta etapa se presentan complicaciones a corto o largo plazo; siendo la anemia posparto una de las principales complicaciones. Dado que la anemia y la deficiencia de hierro son un problema de salud pública, de gran importancia tanto por su prevalencia como por sus consecuencias socioeconómicas.

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- a) **Parto por cesárea:** La cirugía cesárea, se refiere a la extracción del feto, placenta y las membranas mediante una incisión en la pared abdominal, que se denomina, laparotomía e incisión de la pared uterina, denominada histerotomía. Esta cirugía está indicada cuando el parto vaginal no es posible. O si esto es posible implica un riesgo grande para el feto o la madre (Carvajal y Ralph, 2017).
- b) **Pérdida de sangre estimada:** Es un método, con lo cual se asigna un valor aproximado de pérdida sanguínea durante el parto y/o cesárea; de forma subjetiva, y a partir de la experiencia clínica del personal de salud, nivel de formación y conocimiento previo sobre la cantidad normal del sangrado intraparto (Chanta, 2019).
- c) **Pérdida de sangre calculada:** Es un método que se para calcular la pérdida real de sangre, para lo cual se emplea aplica una fórmula matemática, donde se multiplica el volumen de sangre calculado de la paciente por el porcentaje de sangre perdido durante el parto o cesárea (Chanta, 2019).
- d) **Hemorragia posparto:** Es cuando existe un sangrado vaginal en exceso luego de un parto sea vaginal o cesárea, y una pérdida sanguínea mayor a 1000 ml. También, presencia de inestabilidad hemodinámica, o disminución del 10% del hematocrito, respecto del hematocrito preparto (Carvajal y Ralph, 2017).
- e) **Hematocrito:** Se denomina al volumen total de los eritrocitos, dividido por el volumen sanguíneo. (Carrasal 2023)

- f) Hematocrito preparto:** Es el valor de hematocrito obtenido, al ingreso de la paciente al establecimiento o el registrado en el carnet perinatal, que no exceda del mes de antigüedad. (Chanta 2019)
- Sin embargo, es preciso mencionar que en el Hospital II-1 Dr. José Peña Portuguez de Tocache, se toma la muestra para hematocrito a todo paciente que es ingresada por trabajo de parto.
- g) Hematocrito de control:** Es el valor, obtenido a las 12 horas del postparto, puesto que en las primeras 12 a 48 horas del puerperio, el volumen sanguíneo se incrementa de manera transitoria; debido al cese de circulación placentaria y aumento del retorno venoso; y descenso del hematocrito; por lo que se recomienda tomar un hematocrito en las primeras 12 horas después del parto (Chanta 2019).
- En el Hospital de Tocache, es de uso rutinario la toma del hematocrito a las 6 horas posteriores al parto vaginal o cesárea.
- h) Volumen sanguíneo:** Es el volumen total de sangre circulante del cuerpo, siendo la suma del volumen plasmático y células sanguíneas. (Zamudio, 2017). Para su cálculo, se considerará, el incremento fisiológico de este de un 30 a 60 %, durante el embarazo, que sería un total de 1500 ml a 2000 ml. Al final de la gestación, según lo menciona Chesnut (2020).
- Vol. Sanguíneo materno calculado = $0.75 \times [(talla \text{ en cm.} / 2.54) \times 50] + [(peso \text{ en kg} / 0.45) \times 25]$
- i) Nulípara:** según Schwarz, es aquella mujer que no tuvo ningún parto vaginal o cesárea, mayor de 20 semanas o peso mayor de 500 g.
- j) Anemia:** Según la RM N.º 429/MINSA, que modifica la NTS N°213-MINSA/DGIEPS-2024, que define como anemia cuando hallamos el valor de la hemoglobina igual o menor de 11 g/dl, en gestantes del primer y tercer trimestre; y en gestantes del segundo trimestre valores menores o iguales a 10.5 g/dl y en puérperas menor o igual a 12 g/dl.

2.5 HIPÓTESIS

2.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

Hi. Existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

Ho. No existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

2.6 VARIABLES

2.6.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN:

- **Estimación de la pérdida sanguínea visual**

Definición conceptual: Valor de pérdida sanguínea durante la cesárea; estimada de forma visual.

Definición operacional: valor de sangre perdida durante la cesárea, registrada por el médico ginecoobstetra.

- **Estimación de la pérdida sanguínea calculada:**

Definición conceptual: Valor de pérdida sanguínea durante el parto y/o cesárea; por fórmula matemática.

Definición operacional: Valor de pérdida sanguínea calculada por fórmula: $PSC = (\text{Vol. Sanguíneo materno calculado}) \times (\% \text{ de sangre perdido})$

$\text{Vol. Sanguíneo materno calculado} = 0.75 \times [(\text{talla en cm.} / 2.54) \times 50] + [(\text{peso en kg} / 0.45) \times 25]$. Chesnut (2020).

$\% \text{ de sangre perdida} = \frac{\text{Hematocrito preparto} - \text{Hematocrito posparto}}{\text{Hematocrito preparto}}$

2.6.2 TERCERAS VARIABLES:

- **Hematocrito preparto:**

Definición conceptual: Volumen total de los eritrocitos, dividido por el volumen sanguíneo, antes del parto (Carrasal 2023)

Definición operacional: Hematocrito tomado al ingreso de la paciente al establecimiento

- **Hematocrito post parto:**

Definición conceptual: Volumen total de los eritrocitos, dividido por el volumen sanguíneo. Después del parto. (Carrasal 2023)

Definición operacional: Hematocrito tomado a las 6 horas después de la cesárea.

2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de variables

| Variables | Dimensiones | Tipo de variable | Indicador | Valor final | Escala de medición | Instrumento |
|--|--|------------------|-----------------------------------|--|--------------------|-------------------------------|
| Hematocrito preparto | Volumen total de los eritrocitos, dividido por el volumen sanguíneo. Antes del parto | Cuantitativa | Valor de Hematocrito en % | ≤ 23 % 24- 30% 31- 36% 37- 40% 41-43% | Continua | Ficha de recolección de datos |
| Hematocrito postparto | Volumen total de los eritrocitos, dividido por el volumen sanguíneo. Después del parto. | Cuantitativa | Valor de Hematocrito en % | ≤ 23% 24- 30% 31- 36% 37- 40% 41-43% | Continua | Ficha de recolección de datos |
| Perdida sanguínea estimada visualmente | Perdida sanguínea durante la cesárea; estimada visualmente | Cuantitativa | Cantidad de sangre estimada en ml | 100 – 300 ml 301 – 600 ml 601 – 800 ml 801 – 900 ml >901ml | Intervalo | Ficha de recolección de datos |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------------|
| Perdida sanguínea calculada | Perdida sanguínea durante la cesárea; calcula por fórmula | Cuantitativa | Cantidad sangre | 100 – 300 ml | Intervalo | Ficha de recolección de datos |
| | | | perdida calculada por | 301 – 600 ml | | |
| | | | fórmula ml. | 601 – 800 ml | | |
| | | | *PSC=VS x % sangre | 801 – 900 ml | | |
| | | | perdida | >901ml | | |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación actual, es de tipo descriptiva, porque describe, registra y analiza realidades, para así tener una interpretación correcta de los hallazgos.

Y según la relación de variables; es de tipo comparativo, ya que va a permitir establecer la relación entre las dos variables analizadas, y es de tipo transversal porque se analiza los datos dentro de un periodo de tiempo y retrospectivo; que permitió averiguar asociaciones de riesgo en el grupo de estudio (Sampieri et al., 2014).

3.1.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tiene un enfoque cuantitativo debido a que hay un análisis numérico de los datos es secuencial y probatorio que sirvió para contrastar la hipótesis con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Sampieri et al., 2014).

3.1.2 ALCANZE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance del presente trabajo de investigación es comparativo, dado que se llevó a cabo la contrastación de dos variables: la pérdida sanguínea estimada, con la pérdida sanguínea calculada durante el parto por cesárea (Sampieri et al., 2014).

3.1.3 DISEÑO DE ESTUDIO

El tipo de diseño es no experimental, dado que no se llevó a cabo la manipulación deliberada de las variables, estas han sido observadas en su ambiente natural para su posterior análisis (Sampieri et al., 2014).

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población objeto de estudio estuvo compuesta por todas las pacientes nulíparas, de parto por cesárea, que recibieron atención en el Hospital de Tocache durante los meses de enero a junio del 2022.

- **Criterios de inclusión**

Se incluyó, todos los partos por cesárea primaria, de cualquier edad gestacional, con feto único o múltiple.

- **Criterios de exclusión**

Se excluyó a pacientes de partos por cesárea iterativa, las que no tuvieron examen de hematocrito previo a la cirugía, pacientes con trastornos de coagulación, pacientes que recibieron transfusión sanguínea intraoperatorio o en las 6 primeras horas después del parto y pacientes cuyas historias clínicas no se encontraron.

También se excluyó a las pacientes cuyos resultados de hematocrito de control fue igual o mayor que el hematocrito previo a la intervención quirúrgica.

3.2.2 MUESTRA

El muestreo fue de tipo no probabilístico, en la cual el subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad; sino de las características de la población a investigar, obedeciendo a los criterios de inclusión y exclusión, según criterio del investigador, calculado mediante análisis documentario, lo cual permitió, identificar físicamente los elementos de la población, y tener la posibilidad de seleccionar las unidades muestrales. Constituyendo un marco muestral a partir del cual se obtuvo la muestra (Sampieri et al., 2014).

La muestra estuvo conformada por 79 gestantes nulíparas, que ingresaron al Hospital II-1 Dr. José Peña Portuéguez; para la atención de parto por cesárea, ya sea programado o de emergencia; de estas 4 fueron excluidos por no cumplir criterios de inclusión y de 4 pacientes no se encontró historia clínica, resultando una muestra final de 71 pacientes.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos, que se utilizó fue el análisis documental, puesto que se recogió la información de fuentes escritas previamente y para analizarlos fueron organizadas según los objetivos de la investigación.

Y el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos; para la recolección de datos necesarios para la investigación; se revisó las historias clínicas y libro de registro de partos, de las cuales se obtuvo información útil para el actual estudio

3.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Descripción del instrumento: La ficha para la recolección de datos fue elaborado por la investigadora y posteriormente validada a través del criterio de jueces. Dicho instrumento está compuesto por cuatro partes, las cuales detallaremos a continuación.

- Datos generales: donde se registró la edad y el número de historia clínica.
- Características obstétricas: como paridad, tipo de parto y tipo de cesárea.
- Pérdida sanguínea estimada registrada por el personal de salud, en este caso del médico ginecólogo quien realizó la intervención quirúrgica.

- Pérdida sanguínea calculada: considerando peso, talla, hematocrito pre y posparto, volumen sanguíneo calculado por fórmula de Chesnut.

Y posterior aplicación de la fórmula para cálculo de pérdida sanguínea.

3.5 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Inicialmente una vez recabados los datos, se almacenaron en el programa de Excel, Microsoft Office profesional plus versión 2021. Para luego realizar el cálculo de la pérdida sanguínea según datos requeridos en la fórmula antes descrita.

Para el análisis en la fase descriptiva, se describen las frecuencias de las características estudiadas; y se presentó en gráficos y tablas.

Para el análisis inferencial, el procesamiento de datos se utilizó un software estadístico *DATAtab*, en el cual fueron analizados teniendo en cuenta los procedimientos cuantitativos para luego ser organizados en tablas estadísticas.

Para la prueba de normalidad de las variables se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, encontrándose diferencia de normalidad de ambas variables. Por lo que en la fase inferencial se realizó la contrastación de la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculadas utilizando la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Para realizar el estudio, no se necesitó del consentimiento informada de los pacientes, siendo la información más accesible, por ser de tipo retrospectivo y la data registrada en historias clínicas, siendo necesario sin embargo la autorización del comité de ética de la institución para ser factible y manejando la base de datos pacientes y personal médico involucrado de forma anónima.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

A continuación, se presentan las características resaltantes de la muestra.

4.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tabla 5. Total, de pacientes de partos por cesárea atendidas del Hospital de Tocache durante los meses de enero a junio del 2022

| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Total |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| Parto eutócico | 80 | 77 | 86 | 81 | 75 | 72 | 471 |
| % Parto eutócico | 69% | 69% | 70% | 70% | 64% | 65% | 68% |
| Cesárea | 36 | 34 | 37 | 35 | 43 | 39 | 224 |
| % Cesárea | 31% | 31% | 30% | 30% | 36% | 35% | 32% |
| TOTAL, DE PARTOS x MES | 116 | 111 | 123 | 116 | 118 | 111 | 695 |

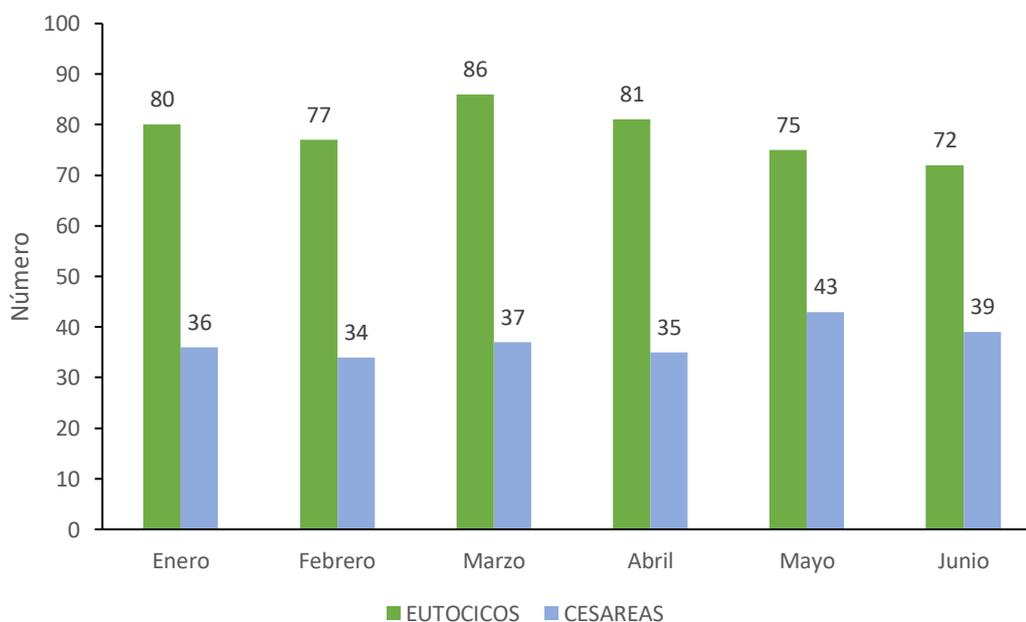


Gráfico 1. Total, de partos por cesáreas

Análisis e interpretación

Durante el periodo de enero a junio de 2022, en el Hospital de Tocache se registraron un total de 224 cesáreas, distribuidas de manera variable a lo largo de los meses. El mes con mayor cantidad de procedimientos fue mayo, con 43 casos, correspondiendo al 36%, de casos del mes, mientras que en los meses enero y febrero tuvo el menor número, con el 31%, para cada mes. Siendo 32% el total de cesáreas en relación a todos los partos atendidos. Estas cifras, muestran un alto porcentaje de cesáreas, en relación al total de partos atendidos en el Hospital de Tocache, lo que contradice las recomendaciones de la OMS, que sugiere, no debe exceder del 10 al 15%.

Tabla 6. Total, de pacientes atendidas de parto por cesárea, según paridad del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022

| Meses | Múltiparas | % | Nulíparas | % | Total, cesáreas |
|---------|------------|-----|-----------|-----|-----------------|
| Enero | 27 | 75% | 9 | 25% | 36 |
| Febrero | 18 | 53% | 16 | 47% | 34 |
| Marzo | 28 | 76% | 13 | 35% | 37 |
| Abril | 23 | 66% | 15 | 43% | 35 |
| Mayo | 24 | 56% | 14 | 33% | 43 |
| Junio | 25 | 64% | 12 | 31% | 39 |
| Total | 145 | 65% | 79 | 35% | 224 |

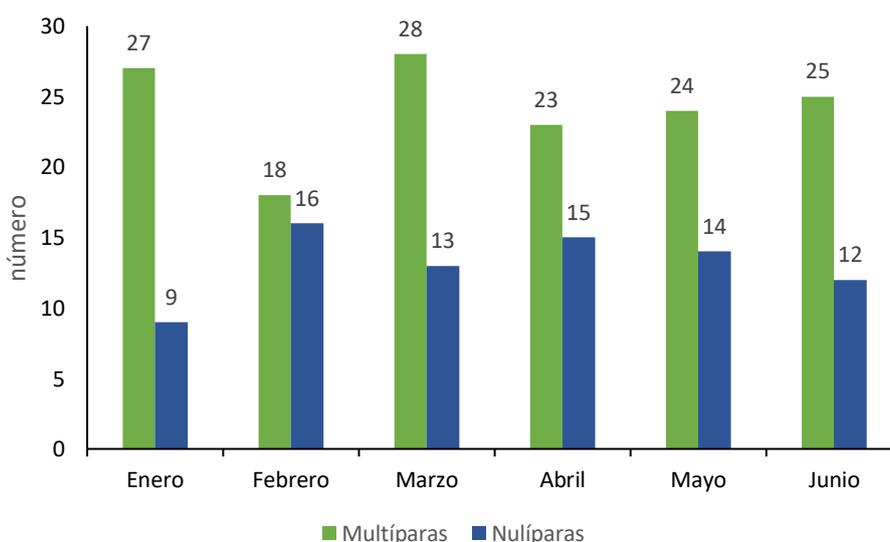


Gráfico 2. Cesáreas, según paridad

Análisis e interpretación

Se muestra que del total de cesáreas (224 casos); durante el periodo de enero a junio de 2022, en el Hospital de Tocache, siendo el mayor número de casos de pacientes múltiparas llegando a un 65%, lo que corresponde a 145 casos del total mientras que las pacientes nulíparas representan un 35%, correspondiendo a 79 casos. Esto muestra, una cifra importante de cesáreas iterativas o a repetición, lo que es un factor de riesgo importante de morbilidad materna y fetal, siendo la rotura uterina, placenta previa y acretismo placentario, las principales complicaciones.

Tabla 7. Edad de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022

| Edad | Fi | % |
|--------------|----|------|
| 12 – 18 años | 21 | 30% |
| 19- 24 años | 28 | 39% |
| 25 – 30 años | 20 | 28% |
| 31 – 36 años | 2 | 3% |
| Total | 71 | 100% |

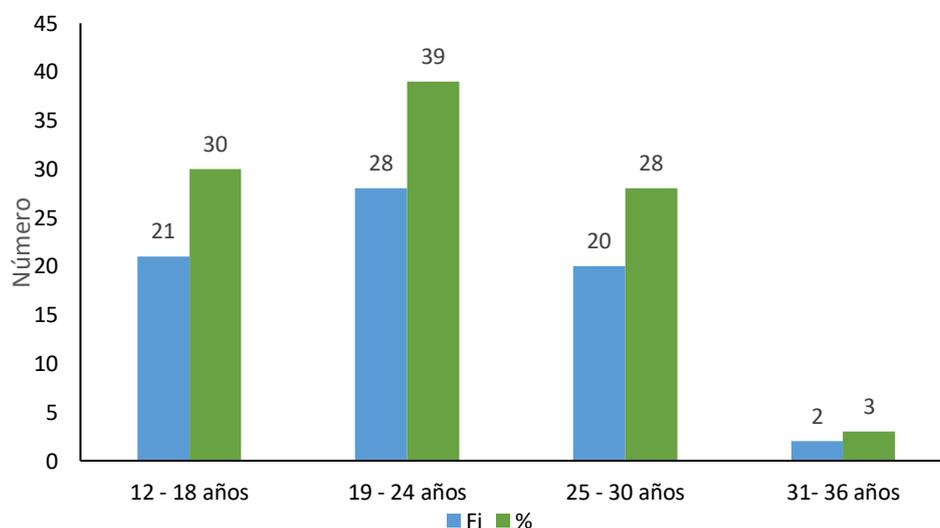


Gráfico 3. Edad, de pacientes de partos por cesárea

Análisis e interpretación

Se observa la distribución por edad de las pacientes nulíparas que tuvieron partos por cesárea durante el primer semestre de 2022. El grupo etario predominante es el de 19 a 24 años, representando el 39% de los casos, seguido del grupo de 12 a 18 años con un 30%. Los grupos de 25 a 30 años

y 31 a 36 años presentan porcentajes menores, con 28% y 3% respectivamente. Lo que indica una alta incidencia de cesáreas en mujeres jóvenes y adolescentes, sugiriendo que este grupo de mujeres, tienen un riesgo elevado de presentar complicaciones obstétricas, ya sea por factores obstétricos como la desproporción céfalo pélvica, como lo hallado en este estudio y por falta de acceso a la atención prenatal adecuada.

Tabla 8. Peso de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022

| Peso kilos | Fi | % |
|------------|----|------|
| 46 - 56 | 7 | 10% |
| 57 - 67 | 24 | 34% |
| 68 - 78 | 28 | 39% |
| 79 - 89 | 8 | 11% |
| 90 - 100 | 4 | 6% |
| Total | 71 | 100% |

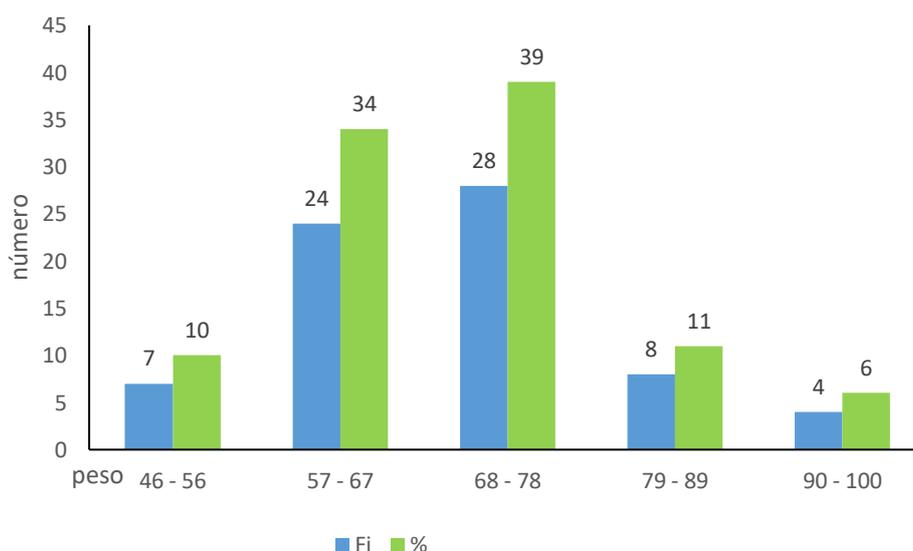


Gráfico 4. Peso, de pacientes atendidas de partos por cesárea.

Análisis e interpretación

La distribución del peso de las pacientes nulíparas sometidas a cesárea en el Hospital de Tocache entre enero y junio de 2022. El grupo con mayor frecuencia corresponde al rango de 68 a 78 kilos, con el 39% de los pacientes, seguido del grupo de 57 a 67 kilos (34%). Los grupos de mayor y menor peso (46 a 56 y de 90 a 100 kilos) tienen representaciones más bajas, con 10% y 6% respectivamente. Siendo el sobrepeso un factor de riesgo para

complicaciones obstétricas como: diabetes gestacional, preeclampsia, parto prematuro y con esto mayor riesgo de cesárea.

Tabla 9. Talla de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022

| Talla Mt. | Fi | % |
|-------------|----|------|
| 1.42 - 1.5 | 24 | 34% |
| 1.51 - 1.59 | 39 | 55% |
| 1.6 - 1.68 | 8 | 11% |
| Total | 71 | 100% |

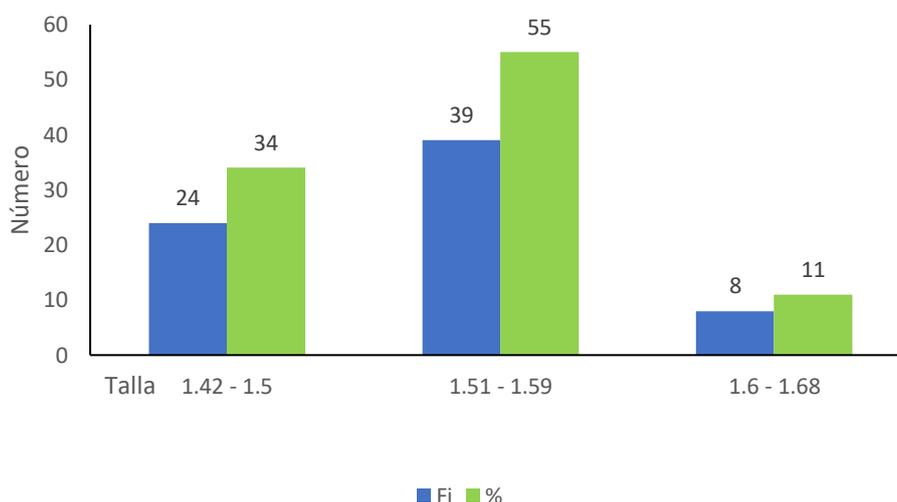


Gráfico 5. Talla, de pacientes, de parto por cesárea

Análisis e interpretación

Se visualiza la distribución de la talla de las pacientes nulíparas cuyos partos fueron por cesárea en el Hospital de Tocache en el periodo de los primeros seis meses del 2022. El grupo más numeroso es el de pacientes con talla entre 1.51 y 1.59 mt. representando el 55% del total, seguido por el grupo de 1.42 a 1.5 mt. con 34%. Esto indica que la mayoría de las pacientes tienen estaturas de media a baja. El grupo de mayor talla, tienen menos frecuencia, como el rango de 1.60 a 1.68 mt. (11%). lo que sugiere que las pacientes más altas son menos comunes en esta muestra. Estos resultados si lo correlacionamos con el peso de las pacientes, nos muestra un índice de masa

corporal por encima de valores normales, conllevando mayor riesgo obstétrico y por ende aumenta la probabilidad de cesárea.

Tabla 10. Hematocrito Pre Parto de las pacientes nulíparas de parto por cesárea del Hospital de Tocache en el periodo de enero a junio del 2022

| Hematocrito Pre Parto | Fi | % |
|-----------------------|----|------|
| ≤23 % | 1 | 1% |
| 24- 30% | 0 | 0% |
| 31- 36% | 22 | 31% |
| 37- 40% | 39 | 55% |
| 41 - 43% | 9 | 13% |
| Total | 71 | 100% |

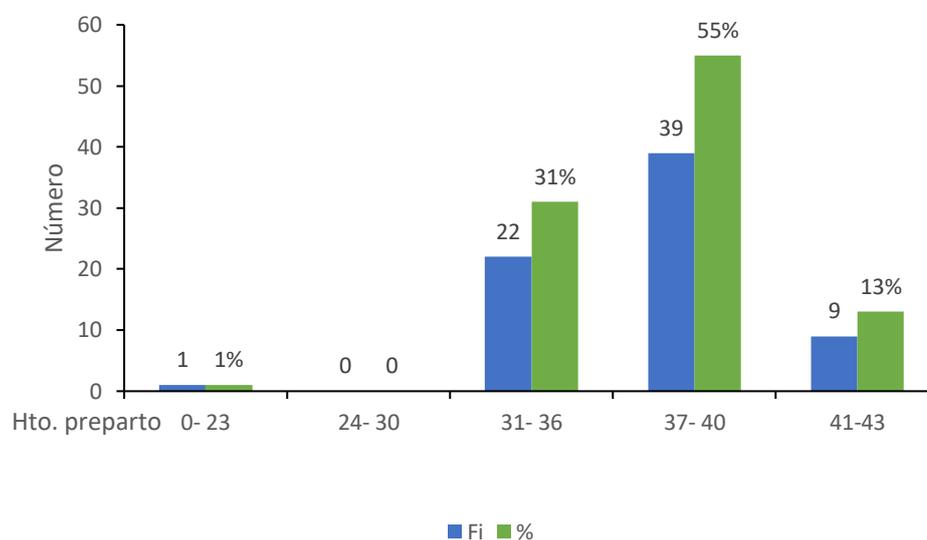


Gráfico 6. Hematocrito pre parto.

Análisis e interpretación

Se puede observar, que la mayoría de las pacientes, un 55% (39 casos), presentaron un hematocrito en el rango de 37% al 40%, y un 13% (9 pacientes) presentaron hematocrito en el rango de 41 a 43%, indicando una buena reserva hematológica. Lo que indica que la mayoría de pacientes no presentó anemia previa a la cirugía, a pesar que el embarazo existe mayor aumento de la volemia en relación al aumento eritrocitario, por lo que hay hemodilución; sin embargo, la población estudiada, mostró niveles adecuados de hematocrito, sugiriendo, una adecuada, ingesta de hierro y atención prenatal óptimo en lo que respecta a la consejería y/o suplementación de este

micronutriente, importante para la producción de la hemoglobina. Seguido de un 31% (22 pacientes); en el rango de 31% al 36% de hematocrito, y entran en la clasificación de anemia leve, según la norma técnica N°213 del MINSA. Y solo el 1% (1 paciente) mostró un hematocrito bajo, igual a 23%, lo aumenta el riesgo de complicaciones durante la intervención quirúrgica.

Tabla 11. Hematocrito Post Parto de las pacientes nulíparas, de parto por cesárea del Hospital de Tocache, en el periodo de enero a junio del 2022

| Hematocrito postparto % | Fi | % |
|-------------------------|----|-------|
| 0-23 | 1 | 1.4% |
| 24-30 | 18 | 25.4% |
| 31-36 | 45 | 63.4% |
| 37-41 | 5 | 7.0% |
| 41-43 | 2 | 2.8% |
| | 71 | 100% |

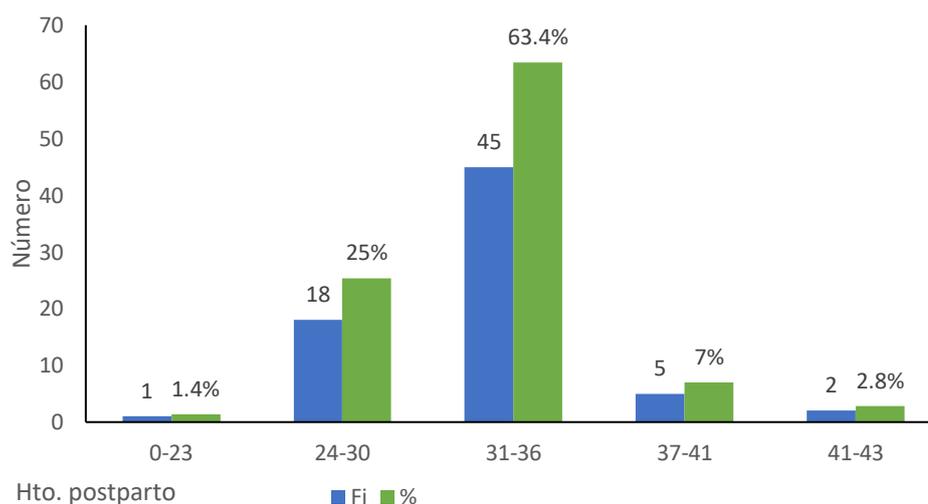


Gráfico 7. Hematocrito post parto

Análisis e interpretación

Los resultados indican que el 63.4% (45 pacientes) presentaron un hematocrito en el rango de 31% al 36%, compatible con diagnóstico de anemia leve, seguido de un 25.4% (18 pacientes) que se ubica en el rango de 24% a 30% de hematocrito, clasificándolo como: anemia moderada en el postparto, y solo el 1%, presentó un hematocrito bajo, correspondiendo con anemia severa. con un solo caso. En contraste, el 7% (5 pacientes) mostró un hematocrito adecuado, en el rango de 37% al 41%, y un 2.8%, con hematocrito

en el rango de 41 a 43%; lo que indicaría una pérdida sanguínea mínima durante la cirugía. Según estos hallazgos, un gran porcentaje, cerca al 90% de púerperas de parto por cesárea, fueron diagnosticadas con anemia de leve a moderada, pudiendo incrementar la morbimortalidad en las pacientes.

Tabla 12. Relación entre hematocrito preparto y post parto de las pacientes nulíparas atendidas en el hospital Tocache de enero a junio del 2022

| | Hematocrito preparto | Hematocrito postparto |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| Valor medio | 37.48 | 32.61 |
| Desviación típica | 3.2 | 3.75 |
| Mínimo | 23 | 19 |
| Máximo | 43 | 41 |
| Número de valores válidos | 71 | 71 |

Análisis e interpretación

En esta tabla se observa que el hematocrito preparto promedio es de 37% con una desviación típica de 3.2, siendo el mínimo de 23% y el máximo de 43%. Y en relación al hematocrito postparto el valor medio fue de 32%, con una desviación típica del 3.75, y como valor mínimo tenemos 19% y un máximo de 41%, y una diferencia porcentual del 5%, reflejando que las pacientes sometidas a cesáreas es su mayoría, no presentaron anemia antes de la intervención y por el contrario después de la cirugía si se observa anemia de leve a moderada en su gran mayoría; siendo el sangrado durante la intervención quirúrgica y la anemia previa a la cesárea, los factores de riesgo más importantes junto con la subestimación de la pérdida sanguínea, como se plantean diversos autores, lo que causaría el retraso en la contención del sangrado.

Tabla 13. Pérdida sanguínea estimada registrada por el personal en pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache de enero a junio del 2022

| Perdida sanguínea estimada en ml | Fi | % |
|----------------------------------|----|------|
| 100-300 | 2 | 2.8 |
| 301-600 | 57 | 80.3 |
| 601-800 | 11 | 15.5 |
| 801-900 | 1 | 1.4 |
| 801-1100 | 0 | 0 |
| 1101-1400 | 0 | 0 |
| 1401-1750 | 0 | 0 |

| | | |
|-------|----|-----|
| Total | 71 | 100 |
|-------|----|-----|

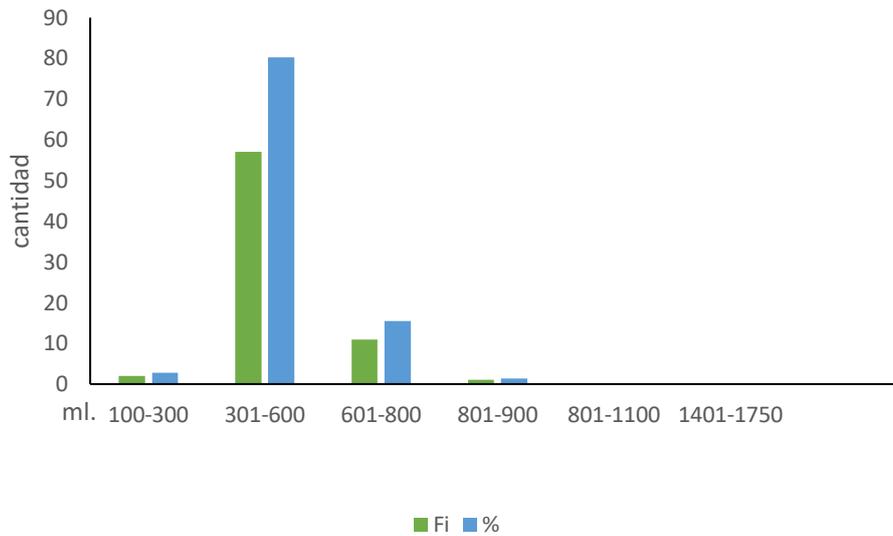


Gráfico 8. Pérdida sanguínea estimada

Análisis e interpretación

La tabla refleja la estimación de la pérdida sanguínea en pacientes que fueron sometidas a cesárea en el Hospital de Tocache entre enero y junio de 2022. El 80.3% de las pacientes (57 casos) registró una pérdida sanguínea entre 301 y 600ml, siendo este el rango más común. Un 15.5% (11 pacientes) presentó pérdidas entre 601 y 800 ml, mientras que un 2.8% (2 pacientes) tuvo pérdidas de 100 a 300 ml. Y solo el 1.4% (1 paciente) superó los 800 ml. Y no se registró ni un solo caso para perdidas mayores a 900ml. La mayoría de las pacientes experimentaron pérdidas sanguíneas dentro de rangos moderados (entre 301 y 600 ml), lo que indica que el personal médico estima valores promedio, de perdidas sanguíneas dentro de lo esperado para una cesárea sin complicaciones; esto sin embargo mostraría, que el registro la perdida sanguínea de forma, es realizada de forma rutinaria por parte del personal médico tratante, y no teniendo en cuenta la perdida sanguínea real, retrasando de este modo la toma de decisiones y acciones a realizar para prevenir la morbilidad materna.

Tabla 14. Pérdida sanguínea calculada, por fórmula de las pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache durante de enero a junio del 2022

| Pérdida sanguínea calculada | Fi | % |
|-----------------------------|----|-------|
| 100-300 ml. | 14 | 19.7% |
| 301-600 ml. | 20 | 28.2% |
| 601-800 ml. | 15 | 21.1% |
| 801-1100 ml. | 15 | 21.1% |
| 1101-1400 ml. | 5 | 7% |
| 1401-1748 ml. | 2 | 2.8% |
| Total | 71 | 100% |

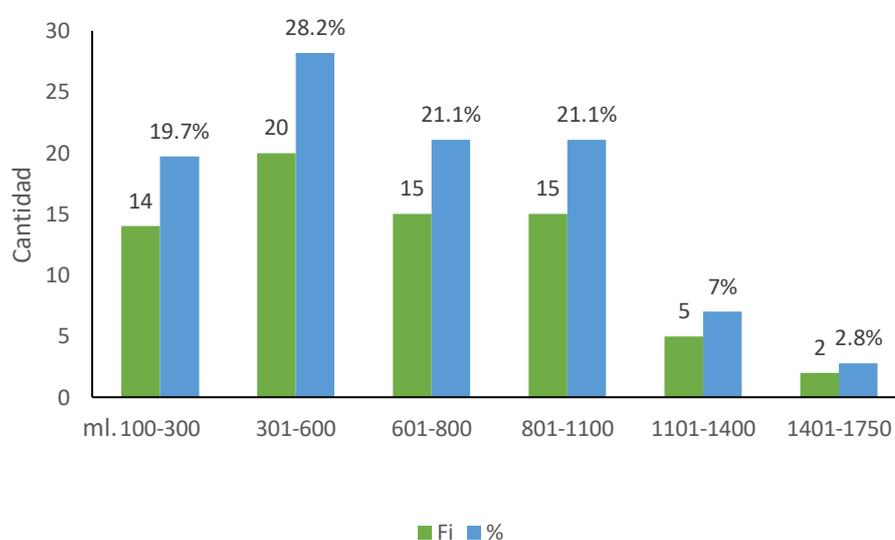


Gráfico 9. Pérdida sanguínea Calculada

Análisis e interpretación

Se muestra, que la pérdida sanguínea calculada por fórmula, en pacientes que fueron sometidas a cesárea en el Hospital de Tocache entre enero y junio de 2022. El 28.2% de las pacientes (20 casos) registraron una pérdida entre 301 y 600 ml, mientras que con un 21%, para los rangos de 601 a 800ml y 801 a 1100ml. respectivamente (ambos con 15 pacientes). Y un 7% (5 pacientes) superó los 1101 ml. de pérdida sanguínea y solo un 2.8% (2 casos) alcanzó cifras preocupantes, que superan los 1400ml. Casi la mitad de las pacientes (47.9%) presentaron pérdidas sanguíneas en rangos considerados normales dentro de lo esperado para una cesárea, seguido de las pérdidas sanguíneas moderadas (42%) mientras que un porcentaje menor (9.8%) con pérdidas superiores a 1100 ml. Considerada ya patológica y

resalta la necesidad de monitoreo y atención especial en estas pacientes debido al mayor riesgo de complicaciones postparto y/o la necesidad de transfusión.

4.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

4.2.1. Prueba de normalidad:

Se aplicó el software de DATAtab, para el análisis de datos, con lo que obtuvimos lo siguiente:

Tabla 15. Pruebas de normalidad

| | | Estadísticos | p |
|---|---------------------------------------|--------------|-------|
| Perdida sanguínea estimada visualmente | Kolmogorov-Smirnov | 0.19 | .013 |
| | Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors Corr) | 0.19 | <.001 |
| | Shapiro-Wilk | 0.93 | .001 |
| | | Estadísticos | p |
| Perdida sanguínea calculada por fórmula | Kolmogorov-Smirnov | 0.08 | .725 |
| | Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors Corr.) | 0.08 | .292 |
| | Shapiro-Wilk | 0.95 | .009 |

Interpretación

En la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov que se aplicó a las variables: estimación de la pérdida sanguínea visual y estimación de la pérdida sanguínea calculada, en nuestra muestra de 71 casos, se obtuvieron valores de significancia estadística de 0.013; para la pérdida sanguínea estimada visualmente, siendo menor a 0.05, lo cual sugiere que los datos no tienen una distribución normal y para la pérdida sanguínea calculada tiene un p valor de 0.725, indicando que los datos de esta variable si tienen una distribución normal. Por lo que para la contrastación de hipótesis se empleó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para muestras independientes, con lo cual se buscó, determinar si existía diferencia significativa entre las variables analizadas en el presente estudio.

4.2.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS

Ha. Existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

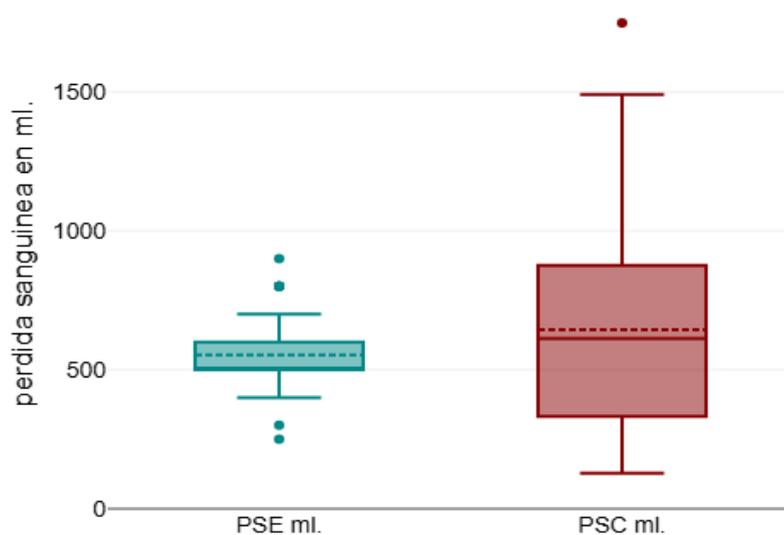
Ho. No existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

Tabla 16. Relación entre pérdida sanguínea estimada y pérdida sanguínea calculada, de pacientes de parto por cesárea del Hospital de Tocache durante los meses de enero a junio del 2022

| | n | Media | Mediana | Desviación típica |
|-------------------------|----------|--------------|----------------|--------------------------|
| *PSE ml. | 71 | 552.82 | 500 | 124.47 |
| **PSC ml. | 71 | 643.89 | 612 | 366.99 |
| Discrepancia porcentual | | | 16.3% | |

*PSE: Perdida sanguínea estimada visualmente

**PSC: Perdida sanguínea calculada



Perdida sanguínea estimada vs pérdida sanguínea calculada

Gráfico 10. Relación entre pérdida sanguínea estimada y pérdida sanguínea calculada

Análisis e interpretación

El análisis de los datos muestra que la pérdida sanguínea estimada tuvo un promedio de 552.82 ml, con desviación típica de 124.47; mientras que la pérdida sanguínea calculada, alcanzó en promedio 643.89 ml. y desviación de 366.99. Siendo la discrepancia de porcentual de ambos valores del 16.3% a favor de la pérdida sanguínea calculada, lo que sugiere que el personal médico subestimó el volumen sanguíneo perdido.

Tabla 17. Estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney

| U | z | p asintótica | p exacta |
|--------|-------|--------------|----------|
| 2237.5 | -1.16 | .246 | .25 |

Según la prueba U de Mann-Whitney; para muestras independientes, muestra que la discrepancia entre pérdida sanguínea estimada y pérdida sanguínea calculada, con respecto a la variable; no es estadísticamente significativa, siendo que el valor $p=.25$, es mayor de $p > 0.05$ Por lo tanto, la hipótesis nula no es rechazada.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio mostró la discrepancia entre pérdida sanguínea estimada visualmente y pérdida sanguínea calculada, con respecto a la variable; no es estadísticamente significativa, siendo que el valor $p=0.25$, está por encima del nivel de significación especificado de 0.05. Sin embargo, se encontró una discrepancia porcentual del 16.3% a favor de la estimación calculada de la pérdida sanguínea; por lo tanto, este hallazgo no respalda la hipótesis planteada en el estudio, la cual propuso que existe una diferencia significativa entre los valores estimados y calculados de pérdida sanguínea en cesáreas. Además, en nuestro estudio, se encontró que, en promedio el personal médico, estimó una pérdida de sangre de 552,82 ml; con desviación típica de 124. mientras que la pérdida sanguínea calculada aplicando la fórmula, basada en parámetros clínicos y laboratoriales fue de 643,89 ml, con desviación típica de 366, con una subestimación de 91 ml. Este hallazgo difiere en relación al promedio de estimación visual, y se asemeja en relación a la estimación calculada, descrito en el estudio realizado por Cortés (2024), quien también analizó la diferencia entre la estimación visual del sangrado transquirúrgico y la estimación calculada en pacientes sometidas a cesárea; en dicho estudio, el sangrado transquirúrgico estimado visualmente fue de 386.7 ± 149 ml, mientras que la estimación calculada mediante la fórmula de Leveno modificada fue significativamente mayor, con un promedio de 522.5 ± 326.2 ml, donde muestra una diferencia estadísticamente significativa con un $p = 0.000$. Confirmando que en relación a la estimación visual del sangrado fue consistentemente inferior en comparación con la estimación calculada.

Así mismo, el estudio de Vigna (2024), refuerza estos hallazgos al evidenciar una falta de correlación entre la estimación visual de la pérdida sanguínea y la pérdida calculada, mediante la diferencia del hematocrito en pacientes sometidas a cesárea, donde observó que la medición subjetiva del sangrado subestimaba sistemáticamente la cantidad real de pérdida sanguínea, lo que también se refleja en nuestro estudio. En ambos casos, los

métodos visuales infravaloran la pérdida real de sangre, dando a lugar diferencias significativas en relación con los métodos objetivos. Subrayando la importancia de adoptar mediciones objetivas para mayor precisión la pérdida sanguínea, como el uso de variaciones en los niveles de hematocrito, para evitar complicaciones derivadas de una subestimación del sangrado.

Contrario a lo mencionado por los autores antes mencionados, Valderrábano (2019) en su estudio, determinación visual de sangrado transoperatorio versus determinación por fórmula Camarasa, en cesáreas, y Urbina y Guillermo (2021). Obtuvieron como resultado de la asociación de las variables de estimación visual de sangrado y cálculo de sangrado por fórmula, que la estimación visual del sangrado transoperatorio tiende a la sobreestimación reforzando así la no exactitud en la valoración visual de la pérdida sanguínea.

Estos resultados guardan relación a lo mencionada por, Bracamonte y Saldaña (2020) quienes concluyen en sus respectivas investigaciones que no existe diferencia entre los años de experiencia del profesional, cargo o género; con respecto a la exactitud en la estimación del sangrado y el grado de relación entre las 2 técnicas es leve.

Además, Mendoza (2021), menciona que los participantes suelen estimar el sangrado visualmente con mayor exactitud, si la pérdida de sangre es en poca cantidad, por el contrario si la pérdida es en gran cantidad, ese cálculo tiene menor exactitud; coincidiendo con el hallazgo de nuestro estudio, donde se observa que para pérdida sanguínea estimada visualmente se acercan al promedio esperado en este tipo de cirugías siendo la media de 552ml, y con un valor máximo de 900ml mientras que para la estimación calculada de la pérdida sanguínea tuvo una media de 643ml. Y una máxima de 1748ml. Dato que dista mucho de valor máximo encontrado en la estimación visual de la pérdida sanguínea.

Finalmente, en el estudio de Huerta (2017), que analizó la relación entre la variación del hematocrito y la pérdida sanguínea estimada visualmente en partos vaginales, se determinó que no existe una relación significativa entre estas dos variables ($P=0.228$) observándose una subestimación del sangrado en comparación con la variación del hematocrito, lo que indica que el método

visual no refleja con precisión la realidad. Además, se halló una variación significativa del hematocrito pre y postparto ($p=0.00$), lo que sugiere una mayor pérdida de sangre de la que se percibió visualmente. Estos resultados son similares con los hallazgos de nuestra investigación, donde se encontró también una variación del 5% del hematocrito, donde el hematocrito preparto promedio de las pacientes atendidas de parto por cesárea en el hospital II-1 de Tocache fue de 37%, y el promedio de hematocrito post parto cuyo promedio fue de 32% destacando que el método visual no es exacto con relación la cantidad real de sangre perdida, resaltando a su vez que a pesar de la diferencia no es significativa y no sean causa de morbilidad grave, si se relaciona con un diagnóstico de anemia moderada en el puerperio según la RM N.º 429/MINSA/dgiep-2024, que modifica la NTS N°213-MINSA/DGIEPS-2024, que define como anemia en puérperas a valores menores o iguales a 12 g/dl. lo que correspondería según nuestro hallazgo de hematocrito de 32%, siendo un problema importante de salud pública y consecuencias adversas en la salud materna perinatal.

En todos los estudios descritos en este trabajo, se pone de manifiesto que la estimación visual de la pérdida sanguínea no es un método exacto, para su valoración, ya que en algunos casos se observa que tienden a infravalorar la cantidad de sangre perdida, y en otros que hay una sobrestimación de la pérdida sanguínea, lo que puede conducir a un manejo clínico inadecuado, especialmente en casos de hemorragia postparto.

CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Según los datos recolectados, se determinó que la mayoría de pacientes, atendidas en el hospital II-1 Tocache, tienen un adecuado nivel de hematocrito antes de la atención del parto por cesárea, que oscila entre el 37% a 40%, lo que representa un 55%, seguido de un 31%, de anemia leve a moderada cuyo rango va de 31 a 36% y un 13% con un hematocrito de 41 a 43%, y solo un 1%, un caso de anemia severa, previa la cirugía.
- Con fines de aplicar la fórmula, para cálculo de pérdida sanguínea real, también se buscó determinar el hematocrito post parto, encontrándose que después de la atención del parto por cesárea, que un 63.4% de pacientes, tuvieron anemia de leve a moderada, después de la cirugía, con un hematocrito entre el 31 al 36%, seguido de un 25.4%, cuyo hematocrito va del 24 al 30%, clasificándolo como de anemia moderada y solo un 9.8%, de pacientes cuyo hematocrito estuvo por encima de 37%, fue dada de alta sin diagnóstico de anemia; mientras que solo un 1.4%, con hematocito menor de 24%. Salió con anemia severa.
- La evaluación de la pérdida sanguínea estimada en las pacientes nulíparas sometidas a cesárea revela que un 80.3% de ellas experimentó pérdidas dentro de rangos moderados entre 301 y 600 ml., sugiriendo un manejo adecuado durante el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, la presencia de un 1.4% de pacientes con pérdidas sanguíneas superiores a 800 ml indica que es fundamental implementar un monitoreo postoperatorio más riguroso para prevenir posibles complicaciones.
- La pérdida sanguínea calculada mostró que un 28.2% de las pacientes tuvo pérdidas entre 301 y 600 ml, destacando que la mayoría de los casos se situaron en rangos aceptables. Mientras que un 21%, dentro de rango de 601ml y 800ml. Y de 800ml. a 1100ml, respectivamente. No obstante, un 7% de las pacientes presentó pérdidas superiores a 1100 ml, y un 2.8%, perdidas sanguíneas por encima de 1401 ml. Lo que

aumenta el riesgo de complicaciones, como anemia postparto y la necesidad de transfusiones. Esto resalta la importancia de una evaluación precisa y detallada de la pérdida sanguínea para mejorar la atención postoperatoria.

- El análisis de los datos revela que la pérdida sanguínea estimada en partos por cesárea en nulíparas fue, en promedio, de 552.82 ml, mientras que la pérdida sanguínea calculada, obtenida a través de aplicación de fórmula, alcanzó un promedio de 643.89 ml. Al comparar la pérdida sanguínea estimada entre la calculada indica que hay discrepancia del 16.3%, donde la pérdida sanguínea calculada, es mayor que la estimada. Esto sugiere que el personal médico suele subestimar la cantidad de sangre perdida en el intraoperatorio. Pudiendo tener implicaciones críticas para la gestión postoperatoria y el manejo de las complicaciones, retrasando la toma de decisiones clínicas, particularmente en el contexto de partos por cesárea, donde un manejo inadecuado de la hemorragia puede comprometer la vida de la madre. Sin embargo, la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, según las pruebas estadísticas aplicadas, en este caso la prueba U de Mann-Whitney no es estadísticamente significativa, siendo el valor $p=.25$, que es mayor de $p=0.05$, discrepando con resultados obtenidos por otros autores. Poniendo de manifiesto la importancia de la formación continua del personal médico en el uso de herramientas y métodos más precisos para la valoración de la hemorragia durante y después del parto por cesárea.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda desarrollar e implementar protocolos estandarizados que incluyan métodos precisos para la medición de la pérdida sanguínea durante los partos por cesárea. Esto debería incluir la capacitación de todo personal sobre el uso de herramientas de medición adecuadas y la adopción de guías clínicas basadas en la evidencia. La estandarización puede ayudar a reducir la discrepancia entre las estimaciones y los cálculos, mejorando la atención a las pacientes y optimizando los recursos.
- Este tipo de evidencia subraya la necesidad de plantear estudios similares a mayor escala; y/o con simuladores médicos y comparativos en el tiempo para precisar la constancia y precisión de la estimación visual de pérdida sanguínea e implica la necesidad de desarrollar guías clínicas más precisas y entrenar al personal de salud en el uso de herramientas más exactas para mejorar los resultados perinatales y disminuir el riesgo de complicaciones en relación a las hemorragias postparto
- Se sugiere que la dirección del hospital organice talleres y simulacros de manejo de emergencias obstétricas, específicamente relacionados con la hemorragia postoperatoria. Esto no solo aumentará la capacidad del personal para reaccionar rápidamente ante situaciones críticas, sino que también fomentará un ambiente de trabajo colaborativo y de mejora continua en la atención obstétrica, contribuyendo así a la seguridad de las pacientes.
- Se recomienda desarrollar un sistema de alerta temprana para identificar y gestionar adecuadamente los casos de pérdida sanguínea elevada podría ser fundamental para reducir la morbilidad asociada y optimizar la recuperación postparto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ACOG. (2018). Laborgy and birth. Recuperado de <https://www.acog.org/womens-health/faqs/labor-delivery-and-postpartum-care-labor-and-birth>.
2. Ambuludí, D. (2013) *Hematocrito, hemoglobina, índices eritrocitarios y hierro sérico como parámetros en la ayuda diagnóstica y preventiva de anemia ferropénica en los niños del barrio Pasallal – Cantón Calvas* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja de Ecuador].
3. Ayala Peralta, F.D. y Ayala Moreno, D. (2019) Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. Simposio anemia en la gestación. Revista Peruana de Ginecología y obstetricia. 65(4):487. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v65n4/a12v65n4.pdf> 2018
4. Bracamonte Arévalo, D.R.A. y Saldaña Quiroz, M.V. (2020) *Pérdida sanguínea estimada visualmente y calculada en cascareadas del Hospital La Caleta de Chimbote* [Tesis de pregrado, Universidad San Pedro de Perú].
5. Brandan, N., Aguirre, M.V., Giménez, C.E. (2008). *Cátedra de Bioquímica – Facultad de Medicina – UNNE: Hemoglobina. 12(3): 7-9.* <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/hemoglobina.pdf>
6. Calizaya Vargas, J. (2012) *Determinar la diferencia entre la perdida sanguínea estimada y la perdida sanguínea calculada, en partos vaginales en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de octubre a diciembre del 2011* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna].
7. Carrillo Esper, R., Peña Pérez, C.A. (2015). Revista Mexicana de Anestesiología: Definiciones y abordaje de la hemorragia crítica. 38(2): 374-379. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=37&NOMBRE=Revista%20Mexicana%20de%20Anestesiolog%EDA>
8. Carvajal Cabrera, J.A. y Ralph Troncoso, C.A. (2017) Manual de obstetricia y ginecología [Archivo PDF]. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/04/Manual-Obstetricia-Ginecologia-2017.pdf>

9. Chanta Aliaga, S.L. (2019) *Relación entre la pérdida sanguínea estimada y calculada en partos vaginales* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca].
10. Campoverde Flores, M.C. (2015) *Evaluación de la pérdida sanguínea periparto mediante la medición de hemoglobina pre y posparto. Estudio multicéntrico* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca de Ecuador].
11. Chestnut, D., Wong, C., Tsen, L., Ngan, W., Beilin, Y., Mhyre, J., Bateman, B., Naveen A. (2020) *Anestesia obstétrica principios y práctica*. Philadelphia.
12. Cunningham, F., Leveno, K., Bloom, S., Hauth, J., Rouse, D., Spong, C. (2011) *Obstetricia*. 23ª ed. New York: Editorial Mc Graw-Hill Companies. New York.140-147.
13. Espitia, F., Orozco, L. (2018) *Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse*. Medicina. UIS. 26(3):45-50. <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n3/v26n3a05.pdf>
14. Farfán Hermoza, C.M. (2020) *Correlación entre la estimación visual de la hemorragia posparto con la variabilidad de hemoglobina pre y pospartos vaginales atendidos en el HNAGV en el periodo de octubre a diciembre* [Tesis de pregrado, Universidad Andina del Cusco, Perú].
15. Gaona Ramírez, M. I., Martínez Andrade, M.A. Thomas Whelan, J. (2022) *Revista Mexicana de Anestesiología: Identificación oportuna del sangrado anormal postparto: método gravimétrico para cuantificar sangrado. Proyecto de mejora*. 45(1):23-29. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102899>
16. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
17. Karlsson, H. y Pérez Sanz, C. (2009). Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Virgen del Camino. *An. Sist. Sanit. Navar. Hemorragia posparto*. 32(1):159-167.
18. Ministerio de Salud, Reunión Técnica Nacional (9 de mayo de 2017). *Plan Nacional para la Reducción de la Anemia. Directiva Sanitaria para la Prevención y Control de la anemia por deficiencia de hierro en gestantes y puérperas*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

19. Ministerio de salud (2021). *Perú retrocedió en 2020 ocho años en los niveles de mortalidad materna*. https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-maternidad_per%C3%BA-retrocedi%C3%B3-en-2020-ocho-a%C3%B1os-en-los-niveles-de-mortalidad-materna/46496276
20. Ministerio de salud, nota de prensa (2022) *Muertes maternas se reducen en 51% a nivel nacional*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/626145-muertes-maternas-se-reducen-en-51-a-nivel-nacional>
21. Ministerio de salud, revista médica (2007) *Cesárea*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/c-section/about/pac-20393655#:~:text=En%20el%20parto%20por%20ces%C3%A1rea,les%20puede%20realizar%20otra%20ces%C3%A1rea.>
22. Mendoza Trejo, J.C. (2021) *Análisis de la constancia y exactitud entre la determinación visual de pérdida sanguínea operatoria y el sangrado real, de personal del servicio de anestesiología del CHMH. Un modelo Simulado* [Tesis para obtener título de especialidad, Universidad Autónoma de Aguas calientes, Perú].
23. Organización Mundial de la Salud, informe de un grupo científico de la OMS. (3 de noviembre de 2016). *Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad*. http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.
24. Organización Mundial de la Salud. (2021). Página principal. [Página web]. Recuperado el 20 de abril de 2023, de <https://www.who.int/es/>
25. Piris Borregas, J., Almansa Gonzales, C., Gomez Romero, M., Lorenzo Hernando, E., Arreo del Val, V., Franco Diez, E., Lozano Granero, V.C. y Ferre Aracil, C. (2013). *Manual AMIR: Ginecología y obstetricia*. [Archivo PDF]. https://unsmlibros.blogspot.com/2015_11_29_archive.html
26. Schwarcz, R., Fescina, R. y Duverges, C. (2005). *Obstetricia*. Editorial Ateneo.
27. Schnapp, C., Sepúlveda, E., Robert Andrés, J. (2014). *Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Ginecología y Obstetricia: Operación Cesárea. Medicina Clínica 25(6): 987-992.*

- <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-operacion-cesarea-S0716864014706480>
28. Schwarcz R., Fescina R., Duverges, C. (2014) *Obstetricia*. 7ma ed. Editorial El Ateneo. Chile. 433-440.
 29. Safer, P., Cáceres, G. (1953). *Pérdida sanguínea durante las operaciones quirúrgicas*. *Anales de la Facultad de medicina*. 36(2):171-85. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/9183>
 30. Tomás Gonzales, E.Z., Santillán Ruiz, N., Cosavalente Vidente, O.E., Rosell de Almeida, Gusta, G.M. y Del Carpio Ancaya, L. (2019). *Norma técnica de salud, atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio* [Archivo PDF]. <https://www.gob.pe/minsa>
 31. Urbina Romo, N.Y. y Guillermo Venegas, O. (2021) *Comparación de la estimación de la pérdida de sangre por la diferencia de hemoglobina pre y posparto versus valoración visual en pacientes sometidas a parto cefalovaginal del Hospital Luz Helena Arismendi nueva Aurora en el periodo de mayo a Agosto* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica de Ecuador].
 32. Urquizu Brihs, X., Rodríguez Carballeira, M., García Fernández, A., y Pérez Piñacol, E. (2016). *Elsiever: Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo*. *Medicina Clínica*, 146(10):429-435. https://www.researchgate.net/publication/297754480_Anemia_en_el_embarazo_y_el_posparto_inmediato_Prevalencia_y_factores_de_riesgo
 33. Vallejos Sologuren, C., Fernández Espinoza, D., Chiotti Kaneshima, E.M., Cardenas García, F., Abad Barredo, P., Carpio Ancaya, L., Torres Lévano, M.P. (2007). *Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive*. [Archivo PDF]. - 196508726332994689320191106-32001-1n0pbz.pdf (www.gob.pe)
 34. Vásquez Lara, J.M., Rodríguez Díaz, L., Paolo Gómez, R., Romeu Martínez, M., Pérez Marín, S. y Rivero Gutiérrez, C. (2017) *Manual básico de obstetricia y ginecología* [Archivo PDF].

http://comatronas.es/contenidos/2017/11/Manual_obstetricia_ginecologia.pdf

35. Villar, J., Valladares, E., Wojdyla, D., Zavaleta, N., Carroll, G., Velasco, A., Shah, A., Campodonico, L., Bataglia, V., Faundes, A., Laanger A., Narvaez, A., Donner, A., Romero, M., Reynoso, S., Simonia de Padua, K., Giordano, D., Kublickas, M. y Acosta, A. (2006) *Tasas de cesárea y resultados perinatales: estudio global WHO 2005 sobre salud materna y perinatal en América Latina. The Lancet. Revista del Hospital Materno Infantil* Ramon Sardá. 367(9525):1819-1829. <https://www.redalyc.org/pdf/912/91225402.pdf>
36. Vizarreta, L., Romero, R., Salazar, G., Lévano, A., Saona, P. (2010). *Correlación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada, en partos vaginales en nulíparas. Revista Peruana Ginecología Obstetricia.* Lima – Perú. 56:155-160. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n2/pdf/a11v56n2.pdf
37. Zamudio Godínez, L. (2017). *Asociación Mexicana de Medicina Transfuncional A.C: Cálculos del volumen sanguíneo.* 10(1): 14-17. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=113&NOMBRE=Revista%20Mexicana%20de%20Medicina%20Transfusional>
38. Ramos, Miguel Gutiérrez. (2022). Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021?. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 68(1), 00018. Epub 24 de febrero de 2022. <https://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v68i2407>
39. Carrascal, R., & Aromi, L. (2023). Diseño de un sistema lector de capilares sanguíneos para determinar hematocrito usando visión artificial, 2023.
40. Cabero Roura, L., Cabrillo Rodríguez, E. (2003). *Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Tomo 1.* Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.
41. World Health Organization: WHO. (2023, 11 octubre). La OMS publica un plan mundial para luchar contra la principal causa de muerte en los partos. <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2023-who-issues-global-plan-to-tackle-leading-cause-of-death-in-childbirth>.

42. Anemia del posparto – Síntesis de conocimientos. (s. f.).
<https://sintesis.med.uchile.cl/programas-ministeriales/14862-5-anemia-del-posparto>
43. Hospital Nacional A. Loayza (2021). Guía de Procedimientos Asistenciales del servicio de obstetricia. *Guía de Procedimientos Asistenciales*, 7.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2819416/GuasdeProcedimientosAsistencialesdelServiciodeObstetricia-Parte1.pdf.pdf>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION

Cabrera L. Relación entre la perdida sanguínea estimada y la perdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022, estudio in vitro [internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2025 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título del proyecto: Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022

| Problema | Objetivo | Hipótesis | Variables | Método |
|---|---|---|--|--|
| Pregunta General: ¿Cuál es la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022? | Objetivo General: Determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022. Objetivos Específicos: -Determinar el hematocrito preparto en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022 -Determinar el hematocrito post parto, en partos por cesárea en nulíparas | Hipótesis General Ha. Existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022. H0. No existe una diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022. | Variable 1: Estimación de la pérdida sanguínea visual. Dimensión e indicadores: Cantidad de ml de sangre estimada por el personal de salud. <hr/> Variable 2: Estimación de la pérdida sanguínea calculada. Dimensión e indicadores: Cantidad de ml de sangre calculada mediante fórmula. | Tipo y nivel de investigación: Comparativo Población y muestra: Gestantes nulíparas, atendidas de parto por cesárea. Diseño de investigación: No experimental Técnicas e instrumentos: - Análisis documentario - Ficha de recolección de datos. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos: -Estadística descriptiva e inferencial. -Prueba de hipótesis estadística. -Tabla de frecuencia. -Software estadístico Data Tab |

atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

-Identificar la perdida sanguínea estimada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

-Identificar la perdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

-Comparar la perdida sanguínea estimada y la perdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache de enero a junio, 2022.

ANEXO 2
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
ESCUELA DE POSGRADO



**PROGRAMA ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIENCIAS
DE LA SALUD, ALTO RIESGO OBSTETRICO**

Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el hospital Dr. José Peña Portuguez de Tocache

INDICACIONES: Rellenar según la información solicitada

I. DATOS GENERALES

Edad: _____ N° Historia clínica: _____

II. CARACTERISTICAS OBSTETRICAS

Paridad: Nulípara Multípara

Cesárea: SI NO

Tipo de cesárea: Primaria Iterativa

III. PERDIDA SANGUINEA ESTIMADA POR EL PERSONAL DE SALUD

Estimación visual de la pérdida sanguínea registrada por el personal de salud:ml.

IV. PERDIDA SANGUINEA CALCULADA

(Vol. Sanguíneo materno calculado) X (% de sangre perdido)

4.1.1. Datos previos

Hematocrito preparto: _____ Peso en kg.: _____
Hematocrito posparto: _____ Talla en cm.: _____

4.1.2. Pérdida sanguínea calculada:

- Vol. Sanguíneo materno calculado = $0.75 \times [(talla \text{ en cm.} / 2.54) \times 50] + [(peso \text{ en kg} / 0.45) \times 25] = \dots\dots\dots$
- % de sangre perdido = $\frac{\text{Hematocrito preparto} - \text{Hematocrito posparto}}{\text{Hematocrito preparto}} = \dots\dots\dots$

Entonces:

PSC = Vol. Sanguíneo materno calculado X % de sangre perdido = ml.



CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Sra. LENA CABRERA ALBORNOZ

Dirección: Jr. Bolognesi Cd. 2 S/N

Tocache

ASUNTO: Respuesta a la solicitud de autorización para recolección de datos

Estimada,

Por medio de la presente le brindamos respuesta a su solicitud de autorización para la recolección y/o uso de datos, recabados de la historia clínica y que, habiendo cumplido con los requisitos solicitados por la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, esta dirección le autoriza la recolección de datos, para el desarrollo de su proyecto de investigación titulada **Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos por cesárea en nulíparas atendidas en el Hospital Dr. José Peña Portuguez - Tocache, de enero a junio, 2022**, debiendo cumplir en durante su proceso con el protocolo de investigación, las medidas necesarias y el principio de confidencialidad para proteger la información clínica y los datos sensibles de la historia clínica, y que estos sean usados únicamente para el desarrollo de los objetivos del estudio en mención

Sin otro en particular me suscribo de usted, esperando haber dado respuesta a su solicitud.

Tocache, 08 de julio, 2024

ATENTAMENTE



SECRETARÍA REGIONAL
SAN MARTÍN
HOSPITAL II-1 DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
.....
CD. Luis Fernando Quiroga Vázquez
COP 24019
DIRECCIÓN GENERAL

HOSPITAL II-1, DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
DIRECTOR