

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“FACTORES PREDICTIVOS DE MORBILIDAD MATERNA EXTREMA  
EN PACIENTES CESAREADAS EN EL SERVICIO DE  
GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES  
CARRION DE TACNA, EN LOS AÑOS 2022 Y 2023.”**

**Para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano**

**Presentador por:**

Univ. Cutipa Vásquez Melgar, Estefany Alejandra

ORCID: 0000-0002-8679-2998

**Asesor:**

MSc. Gerson Roberto Gómez Zapana

ORCID: 0000-0003-3493-7910

**Tacna – Perú**

**2024**

## DEDICATORIA

A mis padres, Katya y William, por apoyarme siempre, enseñarme sobre esta noble profesión y brindarme todas las herramientas necesarias para lograr este objetivo. A mi hermana, Luciana, quien me acompaña siempre con alegría y amor. A Loki, pues su cariño siempre estuvo presente.

A mi abuela Nora y mi tía Heydi, por su compañía incondicional a pesar de la distancia.

A mi segundo padre, que desde el cielo me cuida y ampara, quien fue mi motivación cada año de estudio.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este punto del camino, por ser guía y fortaleza en todo momento.

A mis asesores, por compartir sus conocimientos y enseñarme lo necesario para el desarrollo de este trabajo de investigación, además de su paciencia y motivación en el proceso.

Al personal del servicio de UCIN y UCA del Hospital III Daniel Alcides Carrión, quienes me acogieron con cariño durante el avance del presente trabajo.

## **DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo, **Estefany Alejandra Cutipa Vásquez Melgar**, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI **71311642**, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: **“FACTORES PREDICTIVOS DE MORBILIDAD MATERNA EXTREMA EN PACIENTES CESAREADAS EN EL SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION DE TACNA, EN LOS AÑOS 2022 Y 2023”**.

Asesorada por **Mg. Gerson Roberto Gómez Zapana**, la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Estyng', written over a horizontal line.

**DNI: 71311642**

**Fecha: 15/03/24**

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores predictivos de Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

**Materiales y métodos:** Estudio de de cohorte retrospectivo desde enero del 2022 a diciembre del 2023. Se analizó las características clínicas laboratoriales preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias de las pacientes cesareadas hospitalizadas en el servicio de ginecobstetricia, quienes fueron seleccionadas mediante muestreo aleatorio estratificado. En el análisis bivariado, las variables con un valor de  $p < 0.20$  se analizaron adicionalmente mediante análisis de regresión logística multivariada. Finalmente, se consideraron estadísticamente significativas las variables con un valor de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** De las 264 pacientes, se identificaron 49 casos de morbilidad materna extrema. De los casos, un valor de glicemia mayor a 100mg/dl y un tiempo de espera de cesárea mayor a 2 días fueron factores asociados al desarrollo de morbilidad materna extrema. Los factores predictivos de morbilidad materna extrema en la regresión multivariada ajustada fueron el número de controles prenatales (HRa 0.90, IC 95%), la presión arterial sistólica  $\geq 140$ mmHg antes de la cesárea (HRa 2.20, IC 95%) y el tiempo de duración de la cesárea (HRa 1.02, IC 95%).

**Conclusiones:** El número de controles prenatales, la medición de presión arterial sistólica  $\geq 140$ mmHg antes de la cesárea y el tiempo de duración de la cesárea son factores predictivos significativos para morbilidad materna extrema.

**Palabras clave:** morbilidad materna extrema, cesárea, factores de riesgo (DeCS Bireme).

## ABSTRACT

**Objective:** To identify predictive factors of maternal near-miss among women with cesarean delivery at the obstetrics and gynecology service of Hospital III Daniel Alcides Carrión in Tacna, in the years 2022 and 2023.

**Material and methods:** Retrospective cohort study from January 2022 to December 2023. The preoperative, intraoperative and postoperative clinical laboratory characteristics of patients undergoing cesarean delivery hospitalized in the gynecobstetrics service were analyzed, who were selected through stratified random sampling. Variables with p value  $<0.20$  in the bivariate analysis were further analyzed by multivariable logistic regression analysis. Finally, variables with a p value  $<0.05$  were considered statistically significant.

**Results:** From the 264 patients, forty nine cases of maternal near-miss were identified. Among these cases, a blood glucose value  $>100$  mg/dl and a cesarean section waiting time  $>2$  days were factors associated with the development of maternal near-miss. The number of prenatal control (aHR 0.90, 95% CI), systolic blood pressure  $\geq 140$ mmHg before cesarean section (aHR 2.20, 95% CI) and the duration of the cesarean section (aHR 1.02, 95% CI) were identified as predictors of maternal near-miss in the adjusted model.

**Conclusion:** The number of prenatal controls, the measurement of systolic blood pressure  $\geq 140$ mmHg before cesarean section and the operative time of cesarean delivery were significant predictive factors for extreme maternal morbidity.

**Keywords:** maternal near-miss, cesarean delivery, risk factors (MeSH NLM).

## ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	14
1.2.1. PREGUNTA GENERAL .....	14
1.2.1 PREGUNTAS SECUNDARIAS.....	14
1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	17
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	18
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....	18
2.2. MARCO TEÓRICO.....	24
2.2.1. Morbilidad Materna Extrema (MME).....	24
2.2.2. Cesárea y Morbilidad Materna Extrema .....	37
CAPITULO III HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	42
3.1. HIPÓTESIS.....	42
3.2. VARIABLES .....	42
3.2.1. DEFINICIÓN OPERACIONAL.....	42
3.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	43



CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
4.1.    DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	47
4.2.    ÁMBITO DE ESTUDIO .....	47
4.3.    POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
4.3.1.    UNIDAD DE ESTUDIO .....	48
4.3.2.    POBLACION.....	48
4.3.3.    MUESTRA.....	48
4.3.4.    CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	49
4.3.5.    CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	49
4.4.    TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..	49
CAPÍTULO V PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS..	50
5.1.    PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS .....	50
5.2.    CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	50
5.3.    PROCESAMIENTO ANALÍTICO DE LOS DATOS .....	51
RESULTADOS.....	52
DISCUSIÓN .....	78
CONCLUSIONES .....	89
SUGERENCIAS .....	90
BIBLIOGRAFÍA .....	91
ANEXOS .....	99
ANEXO 01: FICHA DE REGISTRO DE DATOS .....	99
ANEXO 02: Constancia del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud .....	102
Anexo 03: Constancia de aprobación del Comité de Ética en Investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión – Tacna.....	103

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características clínico-obstétricas en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.....	52
<b>Tabla 2.</b> Características laboratoriales preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	54
<b>Tabla 3.</b> Características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	55
<b>Tabla 4.</b> Características transoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	56
<b>Tabla 5.</b> Características postoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	57
<b>Tabla 6.</b> Características temporales en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	58
<b>Tabla 7.</b> Causas de morbilidad materna extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023. ....	59
<b>Tabla 8.</b> Tiempo de estancia hospitalaria en UCI/UCIN en pacientes cesareadas con morbilidad materna extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.....	59
<b>Tabla 9.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características clínico-obstétricas en pacientes cesareadas en el servicio de	

ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	60
<b>Tabla 10.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características laboratoriales preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	64
<b>Tabla 11.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	66
<b>Tabla 12.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características transoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	68
<b>Tabla 13.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características postoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	70
<b>Tabla 14.</b> Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características temporales en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	72
<b>Tabla 15.</b> Regresión multivariable cruda de factores de predictivos para Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	74
<b>Tabla 16.</b> Regresión multivariable ajustada de factores predictivos para Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 .....	76

## INTRODUCCIÓN

El número de muertes maternas constituye un problema de salud pública causado por múltiples factores y que requiere un abordaje interdisciplinario, se considera a la mayoría de muertes maternas evitables, es por ello que uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible busca “reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 decesos por cada 100 000 nacimientos”, para lograrlo las mujeres necesitan cuidados de alta calidad durante el embarazo, parto y puerperio; es así que se propone el indicador Morbilidad Materna Extrema para mejorar la vigilancia epidemiológica de los casos en los que mujeres durante esta etapa estuvieron cerca de fallecer pero sobrevivieron a una complicación (1).

En el Perú desde el 2021 se establece la Directiva Sanitaria para el monitoreo y seguimiento de la morbilidad materna extrema en los establecimientos de salud, cuya finalidad es contribuir a la disminución de la mortalidad materna realizando una intervención precoz, monitoreo y seguimiento de los casos de MME. Es por eso que, esta investigación se realiza con el fin de conocer los factores predictivos de Mortalidad Materna Extrema en nuestra localidad, cuyos resultados obtenidos podrían tomarse en cuenta para la elaboración de protocolos adecuados para el manejo médico de mujeres en riesgo, que apoyaran a un mejor diagnóstico, tratamiento y pronóstico de estas pacientes, evitando así los decesos de las mismas y de sus productos (2).

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En los últimos años se introdujo el término Mortalidad Materna Extrema en la atención obstétrica para la evaluación de calidad de atención materna debido a la necesidad de investigar un indicador más allá del recuento de muertes maternas, con el objetivo de comprender la razón de que ocurran y la forma de prevenirlas (3), es así que en abril del 2009, la OMS instauro el término Morbilidad Materna Extrema (MME) definido como el estado de salud de una mujer embarazada, durante el parto, aborto o el puerperio que estuvo cerca de fallecer y sobrevivió a una complicación materna grave, aguda y severa (4). La prevalencia de los casos de MME es mayor en los países en vía de desarrollo, y se puede considerar un indicador de desarrollo, que refleja la desigualdad social, educativa, laboral y un instrumento útil para identificar las fallas en la respuesta del sistema de salud de un país (5); según los cálculos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se podrían encontrar hasta 20 casos de MME por cada Muerte Materna (MM) y hasta un cuarto de estos casos podría presentar secuelas graves y permanentes (6). A pesar de que la Mortalidad Materna a nivel mundial había disminuido notablemente en los últimos años a nivel mundial, ésta se vio incrementada los tres últimos años como efecto de la pandemia por COVID-19 (7). La prevalencia de casos de MME en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Perú, entre el 2012 y 2016 fue en promedio de 13 casos por cada mil nacidos vivos, observándose la prevalencia incrementada en comparación con años anteriores que reportan cifras menores de entre 3 a 9 casos por cada mil nacidos vivos (8).

La Morbilidad Materna Extrema evalúa el nivel de atención que recibe una gestante porque se analiza las situaciones que tuvieron que atravesar las pacientes al presentarse una complicación obstétrica y que luego superaron. Los factores de riesgo de la MME pueden aparecer previos al embarazo o durante la evolución de éste y son: edad materna avanzada o gestación adolescente, nivel educativo bajo,

cesáreas previas, obesidad, periodo intergenésico largo o corto, antecedente de hipertensión en embarazo previo y multiparidad (8). Las causas de MME son similares a las de Mortalidad Materna (MM), siendo las principales causas de muerte materna: hemorragias obstétricas y trastornos hipertensivos en el embarazo; sin embargo, para el año 2021 en nuestro país la primera causa de muerte materna ha sido el COVID-19, la segunda la hemorragia obstétrica y la tercera causa los trastornos hipertensivos del embarazo (7). Nuestro país tiene las más altas tasas de mortalidad materna de Latinoamérica (9), al tener el conocimiento de los determinantes y causas que llevan a una gestante se enfrente a una enfermedad grave y esté cerca de la muerte, se podría realizar intervenciones de manera precoz en la promoción y prevención de esta, lo que disminuiría la incidencia, severidad y desenlace fatal de la misma, reduciendo de esta manera la mortalidad materna.

Las tasas de parto por cesárea mundiales han incrementado notoriamente en los últimos años, la técnica quirúrgica del parto por vía abdominal se fue perfeccionando con el pasar de los años desde su creación debido que la mortalidad perinatal y materna disminuía notoriamente tras la sección abdominal en situaciones específicas que dificultan el parto por vía vaginal y ponen en riesgo la vida de la gestante; sin embargo, es necesario recordar que una cesárea no está libre de complicaciones, éstas pueden ser causadas por el acto quirúrgico, los efectos de la anestesia o afecciones a largo plazo de manera crónica para la madre (10). Muchas mujeres embarazadas consideran de manera electiva el parto por cesárea debido a la falta de conocimientos de los potenciales riesgos, temor al dolor del parto vaginal, disfunción del piso pélvico o por tener una cesárea previa, contribuye además la falta de consenso sobre los criterios clínicos para la realización de una cesárea primaria o repetida (11). Según ENDES 2022, en el Perú los nacimientos por cesárea han incrementado con el transcurrir de los años, del 2017 al 2022 se incrementó de 34.2% a 36.6%, a pesar de este incremento que se ha visto desde varios años atrás, no existen datos reales sobre las características, frecuencia y factores de riesgo de las gestantes sometidas a cesárea y su implicación en la morbimortalidad materna (12).

Desde el 2021, en nuestro país se establece la Norma Técnica para la Vigilancia Epidemiológica de la Morbilidad Materna Extrema (2) tras lo cual se realizaron investigaciones en diferentes centros de atención médica con el objetivo de evaluar la calidad atención que se da a las gestantes peruanas; aún así, no se cuenta con la información suficiente y actualizada sobre las características las pacientes con este diagnóstico. Es por ello que la finalidad del desarrollo de esta investigación fue hallar los factores predictivos para desarrollar mortalidad materna extrema ya que esta información podría ayudar a disminuir la tasa de mortalidad materna de nuestra región, ya que se dispone de datos actualizados obtenidos de pacientes de nuestra localidad.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PREGUNTA GENERAL**

¿Cuáles son los factores predictivos de Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023?

### **1.2.1 PREGUNTAS SECUNDARIAS**

- a. ¿Cuáles son las características clínicas preoperatorias en pacientes cesareadas por Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023?
- b. ¿Cuáles son las características transoperatorias en pacientes cesareadas diagnosticadas con Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023?
- c. ¿Cuáles son las características postoperatorias en pacientes cesareadas diagnosticadas con Morbilidad Materna Extrema en el servicio de

ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores predictivos de Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Identificar los factores predictivos clínico – laboratoriales preoperatorios en pacientes cesareadas por Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.
- b. Identificar los factores predictivos fisiológicos preoperatorios en pacientes cesareadas por Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.
- c. Identificar los factores predictivos transoperatorias en pacientes cesareadas diagnosticadas con Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.
- d. Identificar los factores predictivos postoperatorias en pacientes cesareadas diagnosticadas con Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.



#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El Perú es un país en vías de desarrollo, por lo que es evidente que las condiciones de vida de las mujeres no siempre es la más adecuada, exponiendo la salud de la madre y su producto a probables riesgos; las políticas de salud dirigidas a la población de embarazadas pueden ser insuficientes, en estudios estadísticos se demostró que en el Perú las madres que acuden a atenciones prenatales y tienen su parto en un establecimiento de salud con la adecuada capacidad resolutive presentan menor riesgo de morir que las que no. En nuestro país se ha mejorado la cobertura nacional de la Atención Prenatal en los últimos años, sin embargo, aún existe una brecha entre la atención y el parto institucional, lo que puede ser el resultado de barreras que existen para el acceso al sistema de salud, especialmente en zonas rurales y alejadas; pese a esto, éste no es un factor determinante pues hay un alto número de muertes maternas en las cuales la distancia al establecimiento de salud no implica un mayor riesgo.

Por lo expuesto, es notorio que tanto la mortalidad materna como la morbilidad materna extrema son difíciles de afrontar en un país como el nuestro, en donde las causas son múltiples e involucran varios sectores, aun así, en los últimos años se ha reducido el número de muertes maternas gracias a las intervenciones oportunas en diferentes áreas de aplicación (13). En la región de Tacna, no existen estudios referentes a la morbilidad materna extrema presentada en gestantes, a pesar de que se presentaron 19 casos en el 2021, 6 casos en el 2022 y 5 casos hasta octubre del 2023, exponiendo la necesidad del desarrollo de esta investigación para hallar los factores predictivos de Morbilidad Materna Extrema en pacientes hospitalizadas cuyo embarazo terminó por vía abdominal en el Servicio de Ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna que permitirá la intervención oportuna, la disminución de las complicaciones, describiendo así las características generales de las pacientes, las intervenciones que se realizaron, los días de hospitalización, las medidas terapéuticas usadas, el manejo

específico y el desenlace de las mismas, con el objetivo de mejorar la atención materna en nuestra región gracias a la información obtenida.

## **1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

### **1.5.1. Morbilidad Materna Extrema:**

Complicación grave durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días posteriores a la terminación del embarazo, que además pone en riesgo la vida de una mujer y necesita atención inmediata para evitar la muerte (2).

### **1.5.2. Cesárea:**

Intervención quirúrgica para la finalización del embarazo, que permite el nacimiento de un feto por vía abdominal mediante una histerotomía, tras lo cual se debe cortar el cordón umbilical, retirar la placenta y realizar una histerorrafia (14).

### **1.5.3. Mortalidad Materna:**

Mujer que durante el embarazo o dentro del período de puerperio, independientemente de la duración y/o localización del embarazo, debido a cualquier circunstancia relacionada o agravada por el mismo embarazo o su manejo, pero no ocasionado por un accidente o incidente, fallece (15).

### **1.5.4. Complicaciones:**

Problema médico presentado durante el curso de una enfermedad o después de un tratamiento o procedimiento (16).

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Las mujeres en todo el mundo corren riesgo de desarrollar complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio, este riesgo está incrementado en países de ingresos bajos y medianos donde suele ocurrir el 99% de todas las muertes maternas. En el 2009 la Organización Mundial de la Salud introdujo la herramienta de “maternal near-miss” (Morbilidad Materna Extrema, en su traducción al español) para comparar la calidad de atención materna entre diferentes países, la aplicación de esta herramienta ha demostrado dificultades porque los requisitos para cumplir los criterios de inclusión no pueden cumplirse con facilidad en entornos donde la capacidad resolutoria de los centros de atención médica es reducida. En el **2021, Heitkamp A, et al.** realizaron una **revisión sistemática titulada “Mortalidad materna: morbilidad materna extrema en países de medianos ingresos”**, describe la incidencia y principales causas de Morbilidad Materna Extrema en países de medianos ingresos usando la definición de la OMS. La mediana de la incidencia de MME en 26 países incluidos en esta revisión fue de 9.6 por 1000 nacidos vivos, la mediana de la tasa de mortalidad materna fue de 163 por 100 000 nacidos vivos, siendo su mediana del índice de mortalidad del 13.5%. Las causas más comunes de MME halladas fueron los trastornos hipertensivos del embarazo y la hemorragia obstétrica, la principal falla orgánica detectada fue la coagulación o disfunción hematológica que requería un mínimo de 5 unidades de sangre para transfusión y un recuento de plaquetas menor de 50 000/ml. En 48% de los estudios se sugiere modificaciones en los criterios de inclusión para MME, además informaron dificultades con la categorización de los criterios establecidos por la OMS y su interpretación que podría dar lugar a diferencias importantes en las

comparaciones. Concluyendo que el objetivo más importante debe ser la mejora de la calidad de atención materna (17).

Uno de los problemas más desafiantes en la actualidad es poner fin a la mortalidad materna prevenible, la introducción del término de “Morbilidad Materna Extrema” gradualmente se ha empezado a usar como una medida útil para evaluar el nivel de atención materna en la población, con el fin de reducir la mortalidad y morbilidad y ser una base para la realización de investigaciones. En la revisión sistemática y metaanálisis titulado **“Prevalencia mundial de la morbilidad materna extrema”** de **Abdollahpour S, et al.** publicada en el **2019** destacó la prevalencia mundial ponderada agrupada de MME fue de 18.67 por 1000 nacidos vivos, teniendo este dato un gran volumen de heterogeneidad, pues en Europa la prevalencia es de 3.10 en 1000 nacidos vivos (NV), a comparación de África que es de 31.88/1000 NV en África o 16.92/1000 NV en Asia. Un hallazgo importante fue la existencia de una relación significativa y directa entre Morbilidad Materna Extrema y Mortalidad Materna, significando que las modificaciones de la morbilidad conducirán al cambio de la mortalidad, por lo que se recomienda la realización de estudios similares que investiguen la tasa de MME en diferentes países para aumentar el estándar del sistema nacional de atención materna y mejorar las prácticas de salud en esta población (3).

Durante la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se incrementó en el mundo la morbilidad y mortalidad de las mujeres embarazadas, al tener un resultado positivo a COVID-19 las pacientes tienen más probabilidades del desarrollo de un trastorno hipertensivo en el embarazo, además de un riesgo de mortalidad 22 veces mayor. El estudio retrospectivo titulado **“Morbilidad materna extrema: antes y durante la pandemia de COVID-19”** realizado por **Freitas CL, et al.** en el **2023**, compara la prevalencia y resultados de las pacientes con el diagnóstico de Morbilidad Materna Extrema durante dos períodos: el primero de agosto del 2018 a julio del 2019 y el segundo de agosto del 2020 a julio del 2021, es

decir antes y durante el período de la pandemia. La prevalencia de MME antes de la pandemia fue de 144.1/1000 NV y de 78.5/1000 NV durante la pandemia; las pacientes hospitalizadas durante la pandemia tenían mayor edad, eran de raza mestiza y tenían una pareja estable en comparación con las pacientes antes de la pandemia, siendo esta diferencia significativa. Las pacientes antes de la pandemia tenían una estancia hospitalaria más prolongada, el 80.3% las madres antes de la pandemia recibieron atención prenatal frente al 77.3% de las madres durante la pandemia. La preeclampsia ocurrió con mayor frecuencia en ambos períodos, presentándose mayor probabilidad de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos debido a esta complicación (18).

Otro estudio realizado en el noreste de Brasil por **Cunha APMC, et al.** publicado en el en el **2023**, titulado **“Características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio de casos de morbilidad materna extrema y muerte materna relacionados con COVID-19: un estudio de cohorte”** encontró una edad media de 30 años en las gestantes, ninguna de las pacientes había completado los estudios universitarios, el 65.6% de las pacientes eran de piel morena, la vía de parto de más alta frecuencia fue la cesárea (76.6%). Los factores asociados a mortalidad materna en gestantes con COVID-19 son la obesidad, las anomalías cardiovasculares y la diabetes gestacional, el 25.7% de las gestantes con MME y COVID-19 ingresaron a UCI y el 42.9% requirió ventilación mecánica invasiva o no invasiva; los medicamentos más utilizados fueron los antibióticos y corticosteroides y se administró anticoagulantes profilácticamente. La causa predominante de MME fue la disfunción respiratoria afectando al 93.8% de la muestra, además las pacientes presentaron disfunción cardiovascular por lo que desarrollaron algún tipo de shock, acidosis severa y/o requirieron el uso de fármacos vasoactivos (19).

**Esparza-Valencia DM, et al. 2018, “Prevalencia de morbilidad materna extrema en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México”**

realizaron un estudio retrospectivo y transversal en pacientes obstétricas durante un año, determinando que la razón de Morbilidad Materna Extrema calculada era de 77.1/1000 NV, ésta se presentaba con mayor frecuencia en el tercer trimestre de embarazo (94.4%), los diagnósticos específicos de las gestantes eran: preeclampsia severa, hemorragia obstétrica, eclampsia y sepsis, no encontrando casos de ruptura uterina. La edad media de las madres fue de 25.7 años, la cesárea fue la vía más común para la finalización de la gestación (62.1%), la razón de admisión a la Unidad de Cuidados Intensivos hallada fue de 1.3%, el índice de mortalidad fue de 1.36%. Los autores hacen notorio que los criterios de clasificación para un caso de MME incluyen el ingreso a la UCI, sin embargo, el mismo se basa en el criterio del médico tratante, debido a que no existen protocolos estrictos sobre las condiciones que determinan el ingreso obligatorio de una paciente la vigilancia continua de cuidados intensivos, por lo que, puede haber alteraciones en las comparaciones de las investigaciones realizadas en diferentes poblaciones (20).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

En nuestro país, **Gonzales-Carrillo O, et al.** en su estudio observacional, descriptivo y transversal titulado “**Morbilidad materna extrema en mujeres atendidas en una institución especializada. 2012-2016**” publicado en el **2020**, incluyeron a gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú, encontrándose que el 85.7% de las pacientes procedían de los distritos y provincias de la capital del país, la edad promedio fue de 28.2 años, el grado de instrucción era de solo secundaria para el 71.8% de las madres, su estado civil con mayor frecuencia era convivientes en un 69.2% y la ocupación era de ama de casa en un 80.7%. La media de los controles prenatales era de 3.8 y número promedio de gestación de 2.4. La presencia de trastornos hipertensivos del embarazo fue la causa principal de MME, seguido de sepsis materna y hemorragia obstétrica. En los años del estudio,

la prevalencia de casos de MME encontrada fue de 13 en 1000 nacidos vivos, se encontró la tendencia a incrementar la razón de casos de MME, contrariamente a una disminución del índice de mortalidad en este mismo periodo (8).

**Jorge-Chahuayo M, et al.**, realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal titulado **“Morbilidad materna en la unidad de cuidados intensivos en un hospital de Huancavelica, Perú”**, publicado en el **2020**, incluyeron a 94 gestantes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Departamental de Huancavelica, los resultados hallados fueron: el 53.2% de las mujeres con MME tenían edades entre 20 a 34 años, 35.1% de las pacientes eran solteras y 45.7% contaban con estudios de nivel secundario, siendo 63.8% procedentes del área rural, los controles prenatales eran más de 5 en 59.6% de las gestantes. La causa más frecuente fue preeclampsia severa, seguido de shock hipovolémico y síndrome de Hellp en orden de frecuencia. Se concluye que el indicador de MME está asociado a muerte materna y es indicador de calidad de los cuidados maternos en los centros de salud (21).

**Espinoza M.** realizó un estudio descriptivo y retrospectivo, con obtención de su tesis titulado **“Morbilidad Materna Extrema en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Cayetano Heredia, periodo 2020-2021”** describiendo los casos de gestantes con prueba positiva de COVID-19 y que presentaron una complicación grave que puso en riesgo su vida durante el embarazo. Se analizaron los datos de 268 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, de ellas, 20 gestantes tenían condiciones de morbilidad materna extrema, siendo diagnosticadas 5 y 4 se registraron como muerte materna quienes desarrollaron Insuficiencia Respiratoria tipo I y II, de ellas 2 pacientes ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y necesitaron ventilación mecánica y medicamentos vasopresores. Las características de las pacientes con COVID-19 fue de una mediana de edad de 28 años, las

gestantes eran a término, la complicación obstétrica más frecuente fue ruptura prematura de membranas, seguido de preeclampsia, infección del tracto urinario y diabetes gestacional en orden de frecuencia. Las comorbilidades halladas fueron enfermedades respiratorias, hipertensión arterial y obesidad; se registraron 4 muertes maternas relacionadas a COVID-19, siendo su índice de letalidad de 1.49% (22).

El estudio observacional, analítico, tipo caso control y retrospectivo realizado por **Janampa M, et al.**, con obtención de tesis titulado **“Mortalidad materna en pacientes con morbilidad materna extrema: Estudio caso control en un establecimiento de tercer nivel del Perú 2010-2020”**, tras la revisión de historias clínicas de pacientes gestantes o púerperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal seleccionaron 300 historias que cumplían con los criterios de inclusión, encontrando que la prevalencia de mortalidad materna era de 3.2% en los años de estudio, las características de las pacientes eran una mediana de 28 años, la mayoría de gestantes tenía pareja; se encontró que las gestantes procedentes de provincia tenían asociación estadísticamente significativa con la muerte materna, así como el grado de instrucción. La presencia de comorbilidades en este estudio representaba un factor protector contra la mortalidad materna, mientras que las complicaciones maternas encontradas fueron sepsis, y la histerectomía de emergencia fue el manejo que representaba un mayor riesgo de morir (23).

### **2.1.3. Antecedentes Locales**

En nuestra localidad, **Julca K.** realizó un estudio de diseño observacional, analítico, descriptivo, retrospectivo, con obtención de su tesis, titulado **“Factores de riesgo asociados a morbilidad materna extrema en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna año 2017-2018”**, encontrando que de los 119 casos que conformaban la muestra, procedían de la zona urbana el 77.3% de las pacientes, el nivel de instrucción en la mayoría era el nivel



secundario, el estado civil más común era de conviviente (73.9%), las gestantes con el número de controles insuficientes eran dos veces más propensas a tener morbilidad materna extrema. En el perfil de las gestantes con MME se obtuvo un porcentaje alto las que presentaban una enfermedad específica, siendo la más representativa la preeclampsia, seguida del shock hipovolémico, la enfermedad cardíaca era la disfunción orgánica más frecuente; respecto al manejo instaurado todas las pacientes que se estudiaron ingresaron a UCI. Las causas principales de hospitalización de las gestantes con morbilidad materna extrema son la preeclampsia severa, seguido de shock hipovolémico y la insuficiencia cardíaca descompensada (24).

**Sánchez L.** en su estudio observacional, analítico, de casos y controles, con obtención de tesis, de título **“Características maternas y perinatales asociadas a morbilidad materna extrema en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2021”** encontró que la razón de MME fue de 15.4/1000 NV en el período de estudio. Las causas principales de hospitalización en las gestantes fue trastornos hipertensivos del embarazo, hemorragia y sepsis, la falla orgánica más frecuente fue la uterina, seguida por alteración cardiovascular y respiratoria. Los factores sociodemográficos y los antecedentes obstétricos no se asociaron al diagnóstico de MME, el número de controles prenatales, la edad gestacional y la terminación del embarazo por cesárea sí demostró asociación (25).

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Morbilidad Materna Extrema (MME)**

#### **2.2.1.1. Definición**

El índice de mortalidad materna ha disminuido en los últimos años, esto debido a que los países enfocaron sus recursos en la prevención de sus causas principales, tales como hemorragia obstétrica, infecciones o hipertensión. Desde el punto de vista fisiopatológico, la muerte materna es el resultado final de un amplio espectro de

complicaciones que conducen a la disfunción multiorgánica; a pesar de esto, existe un grupo de mujeres que logra sobrevivir a este evento, este grupo de pacientes refleja el nivel de atención materna que tiene un centro de salud y en términos generales, un país. Por lo que se creó un indicador que estima la morbilidad de las mujeres que enfermaron gravemente durante el embarazo, parto o puerperio (26).

La Organización Mundial de Salud (OMS) y la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), concuerdan con la definición del indicador morbilidad materna extrema como una *complicación grave que pone en riesgo la vida de una mujer durante el embarazo, parto o puerperio, pero que sobrevive debido a la atención inmediata oportuna* (27).

Entre las ventajas de este indicador se encuentra que siempre un evento de morbilidad materna extrema ocurrirá en un centro de atención médica, debido a que si éste ocurre en la comunidad y la paciente no es atendida oportunamente, ella inevitablemente fallecerá (y no se considerará un evento de MME) (28). Otra ventaja notoria, es la frecuencia de presentación de esta enfermedad que conlleva a una mejor calidad de información recopilada, además, la supervivencia de una gestante a un evento de morbilidad materna extrema es debido a la calidad de atención médica haciéndolo también un indicador útil de evaluación de calidad (29).

Por lo expuesto, se hizo evidente la necesidad de estandarizar el término “Morbilidad Materna Extrema”, en un sistema que identifique a todas las mujeres que sobrevivieron a una complicación grave, es así que en el 2019 la Organización Panamericana de la Salud recomendaron los criterios que definen a una paciente con MME para las regiones de las Américas y el Caribe (26).

En la creación de los indicadores de morbilidad materna extrema se consideraron tres criterios:

- a. Criterios clínicos asociados a una enfermedad específica, también llamados criterios de Mantel utilizan la presencia de la enfermedad como punto de partida, y se define una morbilidad específica para cada enfermedad, por ejemplo, presencia de preeclampsia con disfunción cardíaca. Estos criterios son simples de usar, ya que no requieren el uso de estudios complementarios o tecnología de gran complejidad; sin embargo, pueden resultar muy inespecíficos, especialmente al momento de determinar el inicio de un caso de morbilidad materna extrema (30).
- b. Criterios basados en una intervención específica, éstos están relacionados con el manejo de la enfermedad ya diagnosticada, como, por ejemplo, ingreso a la unidad de cuidados intensivos, la necesidad de histerectomía posparto, o necesidad de transfusión sanguínea, entre otros. El uso de estos criterios es simple y permite una fácil recolección de datos, no es posible una estandarización por la gran variabilidad de manejo de pacientes debido a factores como criterio médico, infraestructura local, derivación a centros e mayor complejidad, disminuyendo así el número de posibles casos de morbilidad materna extrema (31).
- c. Criterios basados en disfunción orgánica o sistémica, llamados también criterios de Waterstone, se basan en la secuencia de acontecimientos de la salud a la enfermedad y la muerte. Comenzando como una lesión que conduce a una enfermedad inflamatoria sistémica y disfunción orgánica, pero en este caso la paciente sobrevive. Estos criterios son considerados los más sensibles y específicos para la identificación de casos graves, sin embargo, no pueden ser aplicables en algunos niveles del sistema de atención de salud y pueden presentar limitaciones en algunos países o regiones (32).

#### **2.2.1.2. Factores de riesgo**

En epidemiología un factor de riesgo se define como un *aspecto o característica que aumenta las posibilidades de que una persona desarrolle una enfermedad*, en este caso una gestante o puérpera presente un evento que ponga en riesgo su vida pero que sobrevive a esta situación. Estos riesgos están presentes en diferentes grados para cada sociedad y entorno; por ejemplo, en la salud materna los países desarrollados han superado en gran medida estos riesgos al el sistema de atención profesional que reciben las mujeres embarazadas, sin embargo, los países en vías de desarrollo no tienen los mismos resultados (33). Los factores de riesgo para el desarrollo de morbilidad materna extrema pueden ser:

#### **2.2.1.2.1. Factores sociodemográficos**

##### **a. Edad**

Para cumplir la meta de disminuir las cifras de morbimortalidad materna se realizaron estudios en busca de los posibles factores de riesgo que influyen en la aparición de resultados obstétricos desfavorables, en los cuales considera la edad materna. La edad materna mínima y límite adecuada para el embarazo ha ido cambiando con el tiempo, en la actualidad la OMS indica que la edad más segura para el embarazo es desde los 20 a los 29 años, pues contempla mejores resultados tanto para la madre como para el recién nacido. Las gestantes con edad menor e igual de 19 años son consideradas pacientes adolescentes y aquellas con mayor e igual de 35 años son pacientes de edad materna avanzada, siendo este grupo llamado como “gestante con edad extrema”, por el contrario las “gestantes sin edad extrema” son consideradas desde los 20 a los 34 años (34).

##### **b. Nivel educativo**

Es el nivel de educación que una persona ha logrado terminar. En los estudios realizados se ha identificado que un nivel educativo bajo señala un mayor riesgo para la morbimortalidad materna; además, el nivel educativo presenta una relación extrema con el nivel socioeconómico de la gestante, presentando así mayores ingresos económicos al hogar las gestantes con mayor nivel de educación (1).

c. Ocupación

Se define como el tipo de trabajo que desempeña una persona, de tener más de un trabajo, se usará el último trabajo desempeñado y si son varios simultáneamente, se usará el trabajo principal. Existe evidencia que determinados trabajos implican exposición química, física o psicosocial, incrementando el riesgo de alteración durante el embarazo (35).

d. Procedencia

Es el lugar de nacimiento o lugar de donde deriva una paciente. El 95% de las muertes maternas en el mundo son de mujeres procedentes de países en vías de desarrollo, el riesgo de mortalidad materna se incrementa en la mujeres inmigrantes procedentes de países con ingresos bajos y medianos (36). Los países en vías de desarrollo, como el nuestro, contempla amplias áreas rurales, en donde el acceso a atención médica puede ser un poco más dificultoso debido a factores geográficos, culturales, entre otros; a diferencia del área urbana quienes tienen disponible atención médica especializada (24).

e. Estado civil

Se refiere a la condición en la que se encuentra una persona en relación con la situación de pareja, familia o convivencia. Esta variable se considera un marcador poblacional vinculado

con el embarazo y los resultados perinatales, la literatura identifica que las gestantes identificadas como “solteras” o “sin pareja” presentan una asociación con resultados negativos en el feto y neonato (37). Por lo tanto, consideraremos esta variable para estudiar su asociación con la morbilidad materna extrema.

#### **2.2.1.2.2. Factores clínico-obstétricos**

##### **a. Número de gestaciones**

Se considera el número en total de gestaciones que ha tenido una mujer, sin considerar el resultado.

Mujer nuligrávida se refiere a una mujer que actualmente no está embarazada y nunca lo ha estado.

Mujer grávida es la mujer que actualmente se encuentra gestando o lo ha estado en el pasado. El primer embarazo la convierte en una primigrávida y los sucesivos serán catalogados como multigrávida (38).

##### **b. Paridad**

Es el número de partos que ha tenido una mujer independientemente del número de productos obtenidos por cada uno.

Mujer nulípara, una mujer que nunca ha completado un embarazo por más de 20 semanas de gestación, podría no haber estado embarazada o podría haber tenido un aborto o embarazo ectópico.

Mujer primípara se refiere a la mujer que ha parido solo una vez, sea uno o varios productos con una duración de 20 semanas o más.

Mujer múltipara, la mujer que ha completado dos o más embarazos hasta las 20 semanas de gestación o más (38).

##### **c. Antecedente de aborto**

Se considera aborto a la interrupción inducida o espontánea de un embarazo antes de alcanzar la viabilidad fetal, es decir antes de las 20 semanas de gestación o un feto con peso menor de 500 gramos (39).

d. Antecedente de cesárea

El parto por cesárea es el nacimiento de un feto por vía de laparotomía, seguida de la histerotomía, se excluye a los fetos extraídos de la cavidad abdominal en casos de ruptura uterina o embarazo abdominal, la revisión de la literatura indica que algunas complicaciones presentadas en la madre se incrementan cuando se realiza un parto por cesárea comparada con un parto vaginal, siendo las principales: infección, hemorragia y tromboembolismo (40). Se tomará en cuenta el número de cesáreas previas que tuvo la paciente.

e. Controles prenatales

El control prenatal (CPN) es una actividad preventiva promocional que brinda información y orientación a la gestante y su pareja o acompañante sobre cambios durante el embarazo y desarrollo del bebé, posibles complicaciones, signos de alarma que debe identificar oportunamente. Además, permite cuidar la salud de la madre y su producto, detectar anemia o infecciones en la gestante, detectar tempranamente factores de riesgo en la gestante, vigilar el crecimiento del feto y la administración de vacunas.

La frecuencia adecuada del CPN ideal es: Una vez al mes de embarazo hasta el sexto mes, del sétimo al octavo mes cada 15 días y en el noveno mes todas las semanas. Según el Ministerio de Salud, se denominará a una gestante controlada a la que ha cumplido con 6 atenciones durante el período de gestación, distribución ideal será de la siguiente manera:

Dos atenciones antes de las 22 semanas, la tercera atención entre las 22 a 24 semanas, la cuarta entre las 27 a 29, la quinta entre las 33 a 35 semanas y la sexta entre las 37 a 40 semanas (41).

f. Período intergenésico

Según la OMS se considera aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio (fecha de última menstruación) del siguiente embarazo, es considerado como evento obstétrico un aborto o parto. Se ha reportado un mayor riesgo materno-fetal en pacientes con duración de período intergenésico corto, es decir un período menor de 18 meses, de lo contrario el período intergenésico largo es aquel mayor a 5 años. El período intergenésico recomendado para evitar complicaciones obstétricas es de 18 a 23 meses (42).

g. Anemia

La anemia es común durante el embarazo, especialmente la anemia por deficiencia de hierro, la anemia gestacional es prevenible y tratable, algunas de las complicaciones pueden ser: trabajo de parto prematuro, mayor pérdida de sangre durante el parto, bajo peso al nacer del feto, entre otros.

El MINSA clasifica la anemia para mujeres gestantes y puérperas según el nivel de concentración de hemoglobina de la siguiente manera:

Mujer gestante de 15 años o más: Sin anemia:  $\geq 11.0$ . Con anemia leve: 10.0 a 10.9, moderada 7.0 a 9.9 y severa  $< 7.0$ .

Mujer puérpera: Sin anemia:  $\geq 12.0$ . Con anemia leve: 11.0 a 11.9, moderada 8.0 a 10.9 y severa  $< 8.0$  (43).

**2.2.1.3. Criterios para la identificación de una paciente con morbilidad materna extrema:**



La OMS en el 2011 creó un grupo técnico interdisciplinario para el desarrollo de una definición estándar de identificación de criterios de MME, fueron probados y validados (4). En base a estos criterios se publica en el 2021 la Norma Técnica de Salud para la Vigilancia Epidemiológica de la Morbilidad Materna Extrema por el Ministerio de Salud (MINSA), estableciendo que la presencia de uno o más de criterios que se describen a continuación identifican un caso de morbilidad materna extrema (2):

a. Insuficiencia cardiovascular

- Shock: El shock es una afección de insuficiencia circulatoria potencialmente mortal y se manifiesta comúnmente como hipotensión (presión arterial sistólica menor de 90mmHg o presión arterial media menor de 65mmHg) durante  $\geq 60$  minutos con una frecuencia cardíaca de por lo menos 120 por minuto (44).
- Paro cardíaco: Cese repentino de la actividad cardíaca que conlleva a una pérdida de conciencia, no signos de circulación y la respiración será anormal o ausente, que sin intervención inmediata de reanimación cardiopulmonar (RCP) se puede producir la muerte en cuestión de minutos (45).
- Acidosis severa: Los trastornos ácido-base son alteraciones en la homeostasis de la concentración de iones de hidrógeno en el plasma. Cualquier proceso que aumente la concentración sérica de iones hidrógeno es un proceso acidótico. Esto puede deberse a una acidosis respiratoria, que implica cambios en el dióxido de carbono, o una acidosis metabólica que está influenciada por la disminución del bicarbonato (46). La acidosis severa da un pH menor de 7.1.
- Hipoperfusión severa: Disminución del flujo de sangre a través de un órgano, que conlleva al incremento del metabolismo anaeróbico, por ende, la disfunción celular y posterior muerte.

Entre las complicaciones maternas, ésta se manifiesta como un valor de ácido láctico  $>5$  mmol/l o 45mg/l en sangre.

- Recibir administración continua de agentes vaso activos: Los agentes vasopresores aumentan la PAM que preservará la suficiente perfusión tisular. Para considerarse este criterio tiene que ser una infusión continua de estos fármacos vía endovenosa, contraponiéndose la inyección intermitente o en bolo (47).
- Recibir reanimación cardiopulmonar: Paciente que recibe un grupo de intervenciones médicas de emergencia para proporcionar oxigenación y circulación en el cuerpo durante un paro cardíaco, incluyen las compresiones en el pecho y la ventilación pulmonar (48).

b. Insuficiencia respiratoria

- Cianosis aguda: La cianosis se caracteriza por una coloración azulada de la piel o las membranas mucosas, la mayoría de los casos está involucrado el sistema cardiopulmonar por una oxigenación inadecuada de la sangre (49).
- Respiración jadeante: La respiración jadeante, jadeo o “gasping” se ha descrito como ronquidos, gorgoteos, gemidos, resoplidos y respiración agónica o dificultosa (50). Este patrón respiratorio es previo a la fase de apnea.
- Taquipnea severa: La taquipnea se define como una frecuencia respiratoria superior a la frecuencia respiratoria normal, la taquipnea severa es entonces más de 40 respiraciones por minuto (51).
- Bradipnea severa: La bradipnea se define como una frecuencia respiratoria inferior a la frecuencia respiratoria normal, siendo severa cuando es menor a 6 respiraciones por minuto.

- Hipoxemia severa: Es el estado en el que no hay oxígeno disponible en suficiente cantidad a nivel tisular para una homeostasis adecuada, debido a un contenido bajo de oxígeno en la sangre (52). Cuando esta reducción es severa se encuentran valores de Saturación de oxígeno <90% durante un tiempo mayor o igual de 60 minutos o un PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <200mmHg.
- Intubación y ventilación: Es la acción de insertar un tubo a nivel traqueal para una adecuada ventilación pulmonar y el mantenimiento de la vía aérea, no debe estar relacionada a la anestesia.

c. Insuficiencia renal

- Oliguria resistente a los líquidos o diuréticos: Cuando se encuentra en una paciente una diuresis <0.5ml/kg/hora o <400ml/24h y que además es resistente al tratamiento de administración de líquidos o diuréticos.
- Azotemia aguda severa: Es una anomalía bioquímica debido a la acumulación de productos nitrogenados, creatinina y otros productos de desecho secundarios en el cuerpo, causado por la disminución de la tasa de filtración glomerular de manera adecuada (53). Valores referencia: Creatinina  $\geq 300$   $\mu\text{mol/l}$  o  $\geq 3,5$  mg/dl.
- Diálisis en caso de insuficiencia renal aguda: La diálisis es una forma de terapia de reemplazo renal, asegurando el mantenimiento de la homeostasis en personas que experimentan una rápida pérdida de la función renal, puede ser por medio de hemodiálisis y diálisis peritoneal (54).

d. Trastornos hematológicos/de la coagulación

- Alteraciones de la coagulación: Déficit de coagulación clínicamente apreciado en una ausencia de coagulación en donde se coloca una vía endovenosa después de 7 a 10 minutos. Se puede evaluar mediante análisis de laboratorio, resultando una plaquetopenia aguda  $<50000$  plaquetas, disminución del fibrinógeno  $<1\text{g/dl}$ , tiempo prolongado de protrombina  $>6$  segundos o un TP 1.5 veces mayor del valor normal, un aumento del dímero D  $>1000\text{ng/dl}$ .
- Trombocitopenia aguda severa: Es el recuento plaquetario en sangre por debajo del límite inferior normal, siendo  $<50000$  plaquetas/ml. Las plaquetas son células sanguíneas que ayudan en la coagulación de la sangre y la cicatrización de heridas. La trombocitopenia en el embarazo es la segunda causa más común de anormalidad hematológica (55).
- Transfusión masiva: Cuando se realiza una transfusión considerable de sangre o glóbulos rojos; es decir, de 3 o más unidades de sangre/glóbulos rojos.

e. Insuficiencia hepática

- Ictericia en presencia de preeclampsia: También conocida como hiperbilirrubinemia, se define como una coloración amarillenta del tejido corporal resultante de la acumulación de exceso de bilirrubina, el depósito de bilirrubina en la piel, escleras y membranas mucosas indica un aumento de la producción o una excreción alterada (56). Esta hiperbilirrubinemia debe darse en presencia de preeclampsia.
- Hiperbilirrubinemia aguda severa: Aumento de forma aguda de la bilirrubina en el torrente sanguíneo, en valores de  $>100\mu\text{mol/l}$  o  $>6,0\text{ mg/dl}$ .

f. Trastornos neurológicos

- Coma/pérdida prolongada del conocimiento: Estado de inconsciencia profunda y una respuesta inapropiada a la estimulación que se prolonga por más de 12 horas o un estado compatible con una calificación de <10 en la Escala de Coma de Glasgow, reflejando una insuficiencia cerebral debido a un proceso del sistema nervioso central o un proceso metabólico (57).
  - Crisis epilépticas incontroladas: Aparición transitoria con signos o síntomas debido a una actividad neuronal anormal, excesiva y sincrónica en el cerebro, de manera que la persona se encuentra en estado de convulsión permanente y refractaria al tratamiento (58).
  - Estado epiléptico: Emergencia neurológica que consta en una convulsión con 5 minutos o más de actividad convulsiva clínica y/o electrográfica continua o actividad convulsiva recurrente sin recuperación entre convulsiones (59).
  - Accidente cerebrovascular: Condición médica de emergencia caracterizada por un compromiso agudo de la perfusión o vasculatura cerebral, la principal causa suele ser la hipertensión, este déficit neurológico debe persistir por más de 24 horas (60).
  - Parálisis generalizada: Paciente que presenta una parálisis total o parcial de ambos lados del cuerpo, puede ser una debilidad neuromuscular general extrema que se asocia a una enfermedad crítica.
- g. Disfunción uterina/manejo específico
- Histerectomía: Procedimiento quirúrgico de extirpación del útero, en el contexto de complicación obstétrica grave, puede deberse a una infección o hemorragia anormal (61).
  - Ingreso a UCI: Ingreso a la unidad que brinda cuidados intensivos para pacientes críticamente enfermos o lesionados

que cuenta con personal médico especialmente capacitado y que cuenta con equipos que permiten un monitoreo continuo y soporte vital (62).

#### **2.2.1.4. Análisis de los casos de morbilidad materna extrema por comités institucionales**

Con el objetivo de mejorar la calidad de atención que se da a las madres, es recomendable que las instituciones revisen los casos de morbilidad materna de forma similar a los casos de muerte materna. Al estudiar los casos presentados de morbilidad materna extrema se debe obtener información sobre la causa, si se presentó algún retraso relevante durante la atención de la madre, las medidas preventivas a considerar y las acciones a tomar para prevenir nuevos casos de MME; además, se debe enfatizar el método de manejo clínico que permitió la supervivencia de la gestante o puérpera, estos datos de retroalimentación hallados mejorarán la calidad de atención brindada y reducirán las fallas en la atención materna de casos similares en el futuro (26).

### **2.2.2. Cesárea y Morbilidad Materna Extrema**

#### **2.2.2.1. Definición de cesárea**

El parto es un proceso biológico que toda mujer embarazada debe atravesar, la vía natural para el alumbramiento es por vía vaginal, pero cuando ésta presenta complicaciones, se debe recurrir a una cesárea. El parto por cesárea es el nacimiento de un feto mayor de 22 semanas, vivo o muerto, por laparotomía que es seguida de una histerotomía (63). La OMS recomienda que la cesárea debe ser considerado como último recurso para dar a luz y la cantidad de partos por cesárea no debe exceder del 15% (64).

#### **2.2.2.2. Indicaciones de cesárea**

En el 2021, la OMS señaló que el uso de cesárea va en aumento a nivel mundial, representando actualmente más de 1 de cada 5 partos. Desde la primera cesárea documentada, el procedimiento ha evolucionado a través de los años, esto debido a que las cesáreas son fundamentales para preservar la vida de una gestante en la que un parto vaginal representa un riesgo, sin embargo en la actualidad, no todas las cesáreas que se realizan son necesarias (11).

Existen muchas razones por las que un feto no puede o no debe nacer por vía vaginal, a lo largo de la historia, se creía que un parto por vía vaginal tras una cesárea conllevaba muchos riesgos para la madre durante el procedimiento y después del mismo, en la actualidad la investigación ha demostrado que el parto vaginal puede ser una opción segura para la madre en ciertas situaciones específicas (65).

Indicaciones maternas de cesárea:

- Parto por cesárea previa
- Placenta de inserción anormal
- Dehiscencia de incisión uterina
- Miomectomía previa del espesor miometrial
- Cerclaje permanente
- Infección por virus herpes simple o VIH
- Enfermedades cardíacas o pulmonares
- Aneurisma cerebral o malformación arteriovenosa
- Petición de la madre.

Indicaciones materno fetal:

- Desproporción cefalopélvica
- Intento de parto vaginal fallido
- Placenta previa o desprendimiento prematuro de placenta.

Indicaciones fetales de cesárea:

- Estado fetal no tranquilizador

- Presentación anormal
- Macrosomía
- Anormalidades congénitas

Algunas de las razones por las cuales el índice de cesárea continua en incremento significativo pueden ser, el promedio de edad materna aumentado, la presentación anómala del feto, la obesidad materna como epidemia, el aumento de las complicaciones obstétricas hipertensivas del embarazo, disminución de partos vaginales después de una cesárea, aumento de las cesáreas optativas debido a petición materna y miedo al “parto vaginal”, el incremento de la reproducción asistida que se relaciona con más altas tasas de parto por cesárea, entre otros (63).

### **2.2.2.3. Preparación de la paciente**

En todos los casos, la cesárea debe ser autorizada previo consentimiento informado, el cual debe ser una conversación en la que se explica a la paciente su diagnóstico y se le presenta las alternativas de atención médica y quirúrgicas, las limitaciones del procedimiento y sus riesgos.

La analgesia preferida es la regional para la cual se debe administrar un antiácido previo a la anestesia, que disminuye el riesgo de daño pulmonar por ácido gástrico. La eliminación de pelo en la región de incisión operatoria no ha demostrado bajar los índices de infección en la zona quirúrgica, pero de ser necesario por obstaculizar el acto, se debe recortar más no afeitar.

Para la prevención de infecciones se ha estudiado el uso de una dosis única de antibiótico profiláctico el cual disminuye considerablemente la morbilidad, se recomienda un antibiótico  $\beta$  lactámico o una cefalosporina, siendo Cefazolina una alternativa económica y eficaz (63).



#### **2.2.2.4. Cuidado post operatorio**

Durante y después de la cesárea se debe monitorizar las funciones vitales, la diuresis, analítica sanguínea, pérdida sanguínea y requerimiento de fluidos intravenosos. En el post operatorio inmediato se debe vigilar la cantidad de sangrado vaginal y el dolor que presenta la paciente tras la finalización de la analgesia.

La monitorización de la paciente en su habitación debe ser por lo menos cada hora durante 4 horas y de ahí mantenerla vigilada cada 4 horas, en esta monitorización se debe evaluar las funciones vitales, el tono uterino, la diuresis y el sangrado; una pérdida de sangre inusual no percibida se puede presentar con hipotensión, taquicardia, oliguria, disminución del estado de consciencia, debilidad, mucho dolor, los resultados de laboratorio con valores muy disminuidos, entre otros.

Con el pasar de las horas, la paciente debe empezar a moverse para disminuir el riesgo de tromboembolismo venoso, se debe restablecer el consumo oral previa prueba de tolerancia, se suele quitar la venda quirúrgica de la incisión operatoria después de las 24 horas y debe ser inspeccionada con respecto al aspecto, coloración y afrontamiento.

Las cesáreas sin complicaciones tiene un tiempo hospitalario promedio de 3 a 4 días, las actividades que puede realizar la madre debe ser restringida a esfuerzos menores y cuidado del recién nacido (63).

#### **2.2.2.5. Complicaciones**

Al momento de elegir la cesárea como vía de finalización del embarazo, se debe asegurar la comprensión de los riesgos y beneficios de esta, tanto para la madre como para el producto, los mismos que pueden ser a corto y largo plazo.

Las tasas de morbilidad materna aumentan en hasta dos veces debido a cesárea comparado con un parto vaginal, las complicaciones pueden ser relacionadas a la anestesia, el tiempo operatorio, un sangrado

excesivo durante y después de la cesárea, además del riesgo significativo de infección postparto, infección de la herida operatoria y endometritis (63).

La finalización del embarazo por vía abdominal es más segura para el feto, los riesgos de traumatismo fetal que incluye lesión en la piel, fractura de clavícula, daño al plexo braquial o al nervio facial y cefalohematoma, son riesgos que se presentan en menor frecuencia en la cesárea que en los partos vaginales, sin embargo, los recién nacidos pueden presentar complicaciones respiratorias a corto plazo como taquipnea transitoria del recién nacido y a largo plazo como mayores tasas de asma y alergias (65).

A largo plazo las pacientes pueden presentar complicaciones en sus embarazos posteriores, una histerotomía vertical es indicación a un parto por cesárea en el siguiente embarazo, la cesárea incrementa la formación de adherencias pélvicas, placentación anormal y ruptura uterina. Las complicaciones ginecológicas encontradas pueden ser dolor crónico asociado a la técnica quirúrgica y el operador, disminución de la fertilidad debido a las adherencias pélvicas que pueden interferir en la permeabilidad de las trompas de Falopio, presencia de sangrado irregular o dismenorrea (11).

## CAPITULO III

### HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1. HIPÓTESIS

##### 3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

Las características clínicas preoperatorias, transoperatorias y posoperatorias son predictoras de Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

##### 3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a. Las características clínico-laboratoriales preoperatorias en pacientes cesareadas son predictoras de Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023
- b. Las características transoperatorias en pacientes cesareadas son predictoras de Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.
- c. Las características postoperatorias en pacientes cesareadas son predictoras de Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

#### 3.2. VARIABLES

##### 3.2.1. DEFINICIÓN OPERACIONAL

Variable dependiente: Morbilidad Materna Extrema

Variables independientes: Factores predictivos de morbilidad materna extrema.

### 3.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Indicadores		Categorías	Criterios de medición de las categorías	Escala de Medición
<b>Variable dependiente</b>					
<b>Morbilidad Materna Extrema</b>	Insuficiencia cardiovascular	Insuficiencia cardiovascular presentada en la gestante o puérpera	Shock Paro cardíaco Acidosis severa Hipoperfusión severa Administración de agentes vasoactivos Realización de RCP	Hipoperfusión: lactato >5 mmol/l o 45 mg/dl Acidosis pH <7.1	Nominal
	Insuficiencia respiratoria	Insuficiencia respiratoria presentada en la gestante o puérpera	Cianosis aguda Respiración jadeante Taquipnea severa Bradipnea severa Hipoxemia severa Intubación y ventilación	Saturación de Oxígeno <90% por ≥60 minutos o PaO2/FiO2 <200	Nominal
	Insuficiencia renal	Insuficiencia renal presentada en la gestante o puérpera	Oliguria resistente a los líquidos o diuréticos Azotemia aguda severa Diálisis en caso de insuficiencia renal aguda	Creatinina ≥300mol/l o ≥3.5mg%	Nominal
	Trastorno hematológico	Trastorno hematológico presentado en la gestante o puérpera	Alteraciones de la coagulación Trombocitopenia aguda severa Transfusión masiva	Trombocitopenia <50 000 Transfusión de ≥5 paquetes globulares	Nominal
	Insuficiencia hepática	Insuficiencia hepática presentada en la gestante o puérpera	Ictericia en presencia de preeclampsia Hiperbilirrubinemia aguda severa	Bilirrubina >100 μmol/l o >6.0 mg%	Nominal
	Trastorno neurológico	Trastorno neurológico presentado en	Coma/pérdida prolongada del conocimiento	ECG < 10	Nominal

		la gestante o puérpera	Crisis epilépticas no controladas Estado epiléptico Accidente cerebrovascular Parálisis generalizada		
	Disfunción uterina	Disfunción uterina o infección presentada en la gestante o puérpera que culmina en una histerectomía de urgencia	Con disfunción uterina Sin disfunción uterina	Histerectomía realizada por infección o sangrado	Nominal dicotómica
	Ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI)	Paciente que cumple con los criterios de ingreso a UCI	Con ingreso a UCI Sin ingreso a UCI	Ingreso a UCI referido en la historia clínica	Nominal dicotómica

#### VARIABLES INDEPENDIENTES

##### CARACTERÍSTICAS CLÍNICO – OBSTÉTRICAS PREOPERATORIAS

<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido la gestante desde el momento de su nacimiento.	No corresponde	Edad en años	Discreta
<b>Paridad</b>	Número de partos vaginales o por cesárea de la paciente hasta el momento del diagnóstico	Nulípara Primípara Multípara Gran multípara	Número de paridad referido en la historia clínica	Nominal
<b>Antecedente de aborto</b>	Número de abortos que presentó la paciente	Con abortos previos Sin abortos previos	Antecedente de aborto referido en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>Antecedente de cesárea</b>	Número de cesáreas previas que presentó la paciente	Con antecedente de cesárea Sin antecedente de cesárea	Antecedente de cesárea referido en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>Número de controles prenatales</b>	Número de veces que la paciente asistió a un control de vigilancia del embarazo	No corresponde	Número de controles prenatales referido en la historia clínica	Discreta

<b>Período intergenésico</b>	Tiempo entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo	Corto: Menor de 18 meses Normal: De 18 a 60 meses Largo: Mayor de 60 meses	Período intergenésico referido en la historia clínica	Nominal
<b>Edad Gestacional</b>	Edad de un embrión, un feto o un recién nacido calculado desde la fecha de última regla.	No corresponde	Edad gestacional en semanas	Discreta
<b>ITU en el III trimestre</b>	Infección del tracto urinario (ITU) durante el tercer trimestre de embarazo	No Sí	ITU en el III trimestre registrado en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>Hipertensión arterial (HTA)</b>	Enfermedad crónica en la que aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias, para que circule por todo el cuerpo.	No HTA Hipertensión	Antecedente de HTA en la historia clínica.	Nominal dicotómica
<b>Diabetes Mellitus</b>	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por un nivel de glucosa en sangre elevada	Sin DM Con DM	Antecedente de diabetes mellitus en la historia clínica.	Nominal dicotómica
<b>CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES PREOPERATORIAS</b>				
<b>Hemoglobina preoperatoria</b>	Valor de hemoglobina <11g/dl hallado antes de la cesárea	No Sí	Valor hallado en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>Plaquetas</b>	Número de plaquetas en un volumen específico de sangre	No aplica	Plaquetas: cell/dl	Discreta
<b>Leucocitos</b>	Número de leucocitos en un volumen específico de sangre	No aplica	Leucocitos: cell/mm <sup>3</sup>	Discreta
<b>Creatinina</b>	Compuesto orgánico generado por la degradación de la creatina	No aplica	Creatinina: mg/dl	Continua
<b>Glucosa</b>	Resultado de glucosa >100mg/dl antes de la cesárea	No Sí	Valor hallado en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS PREOPERATORIAS</b>				
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo	No aplica	Pulsaciones por minuto medidos antes de la cesárea	Discreta
<b>Presión Arterial Sistólica</b>	Presión de la sangre cuando los ventrículos bombean sangre fuera del corazón $\geq 140$ mmHg	No Sí	Lectura de la presión arterial medida antes de la cesárea	Nominal dicotómica

<b>Presión Arterial Sistólica</b>	Presión de la sangre cuando los ventrículos bombean sangre fuera del corazón $\geq 90$ mmHg	No Sí	Lectura de la presión arterial medida antes de la cesárea	Nominal dicotómica
<b>Saturación de Oxígeno</b>	Prueba que mide la cantidad de oxígeno que llevan los glóbulos rojos.	No aplica	Porcentaje del nivel de oxígeno en la sangre.	Discreta
<b>CARACTERÍSTICAS TRANSOPERATORIAS</b>				
<b>Tipo de anestesia</b>	Tipo de anestesia usada para prevenir el dolor durante la cesárea.	Epidural Raquídea General	Indicación en el reporte operatorio.	Nominal dicotómica
<b>Tiempo de duración de la cesárea</b>	Tiempo de duración en minutos desde el inicio de la cesárea hasta el final.	No aplica	Tiempo en minutos	Discreta
<b>Aspecto del líquido amniótico</b>	Fluido que rodea y protege al feto durante el embarazo.	Claro Amarillo Meconial Sanguinolento	Aspecto del líquido amniótico en el reporte operatorio	Nominal
<b>CARACTERÍSTICAS POSTOPERATORIAS</b>				
<b>Uso de oxitocina</b>	Hormona que actúa estimulando la musculatura del útero, usada para reducir el sangrado postparto	Sin oxitocina 20UI 30 UI	Uso de oxitocina indicado en la historia clínica	Nominal
<b>Hemoglobina control</b>	Valor de hemoglobina $< 9$ g/dl hallado después de la cesárea	No Sí	Valor hallado en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>Uso de hierro endovenoso</b>	Inyección de sacarosa de hierro usada para tratar la anemia por deficiencia de hierro, cada ampolla de 5ml equivale de 100mg de Fe elemental.	No Sí	Uso de ampollas de hierro EV indicado en la historia clínica	Nominal dicotómica
<b>CARACTERÍSTICAS TEMPORALES</b>				
<b>Tiempo de espera de la cesárea</b>	$> 2$ días desde el ingreso de la paciente hasta que se realizó la cesárea	No Sí	Tiempo de días	Nominal dicotómica
<b>Tiempo de hospitalización después de la cesárea</b>	$> 2$ días desde la realización de la cesárea hasta que la paciente fue dada de alta	No Sí	Tiempo de días	Nominal dicotómica
<b>Tiempo de hospitalización</b>	$> 3$ días desde que ingresa a hospitalización hasta el alta	No Sí	Tiempo en días	Nominal dicotómica

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### **4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

##### 4.1.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación se realizó como un estudio de tipo observacional.

##### 4.1.2. Nivel de investigación

Por la profundidad del estudio este trabajo es explicativo.

##### 4.1.3. Diseño de investigación

Es diseño de estudio es no experimental de tipo cohorte retrospectivo.

#### **4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO**

La población que se incluyó en este trabajo de investigación es la atendida en el Hospital III Daniel Alcides Carrión - ESSALUD órgano desconcentrado de la Red Asistencial Tacna se categoriza como un Establecimiento de nivel III. El nosocomio dentro del sistema de salud funciona como el único hospital de referencia para la Red Asistencial Tacna, ofrece sus servicios a la población del Departamento de Tacna para el año 2019 de 358 314 habitantes, correspondiendo a la población regional. Facilita las atenciones realizadas en el hospital dependiente de la demanda poblacional y la referencia de establecimientos de la Red. EsSalud Tacna posee ocho Centros Asistenciales en Salud, siete de ellos son de atención primaria y una base regional. Dentro de las múltiples especialidades que se manejan en este establecimiento de Salud destaca el servicio de Ginecología y Obstetricia útil dentro de nuestro trabajo de investigación, además de contar gran número de médicos especialistas, personal de obstetricia, enfermería y técnico capacitado.



### **4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **4.3.1. UNIDAD DE ESTUDIO**

Gestantes que durante su hospitalización en el servicio de Ginecobstetricia requirieron la realización de una cesárea para terminar la gestación.

#### **4.3.2. POBLACION**

Gestantes cesareadas hospitalizadas en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

#### **4.3.3. MUESTRA**

Para el cálculo del tamaño muestral se consideró a una población de 868 pacientes cesareadas durante los años 2022 y 2023, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{E^2 + \left( \frac{Z^2(p \times q)}{N} \right)}$$

Valores:

N: tamaño de población = 868

n: tamaño de muestra

Z: Nivel de Confianza 95% = 1.96

p: Probabilidad de éxito (p+q=1) = 0.5

q: Probabilidad de fracaso = 0.5

E: Error máximo admisible 5% (100) = 0.05

Tras la aplicación de la fórmula, se obtuvieron 267 casos, como primer paso se realizó un muestro por estratos teniendo en cuenta los meses del año, finalmente se obtuvieron doce estratos. Como segundo paso se realizó un muestreo aleatorio simple dentro de cada estrato, esto para disminuir el sesgo de selección; se realizó este muestreo para el año 2022 y de manera similar para el año 2023 completando los 267 casos mencionados. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, nuestra muestra quedó representada por 264 casos.

#### 4.3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente cesareada hospitalizada en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.
- Mayores de 18 años.

#### 4.3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Paciente que tiene datos clínicos o de laboratorio incompletos.
- Paciente que es referida a otra institución de salud.

### 4.4. **TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### 4.4.1. TÉCNICA

La técnica empleada fue la revisión documentaria de las historias clínicas electrónicas a través del sistema ESSI (EsSalud Servicios de Salud Inteligentes) de pacientes cesareadas hospitalizadas en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se recopiló los datos necesarios para este estudio como antecedentes, constantes vitales, análisis laboratoriales, evoluciones, complicaciones, entre otros datos consignados en la historia clínica del servicio.

#### 4.4.2 INSTRUMENTOS (ver anexos)

Ficha recolección de datos, elaborada para tal fin, por el investigador (Anexo 01)

Se contó con un instrumento semiestructurado donde se consignaron los antecedentes clínico-obstétricos, las características laboratoriales preoperatorios, las características fisiológicas preoperatorias, las características intraoperatorias de la cesárea, las características postoperatorias y las características temporales. La fuente confiable que otorga la información serán las historias clínicas electrónicas.

## CAPÍTULO V

### PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

#### 5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

Para la ejecución del estudio primero se solicitó la aprobación del comité de investigación de la Universidad Privada de Tacna. Luego de ello se procedió a solicitar aprobación para realizar el estudio a la unidad de ética en investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión – ESSALUD.

Ingreso de datos: El ingreso de datos se realizó 2 veces para corregir posibles fallas al momento de recoger la información de las historias clínicas.

Codificación: Se realizó la codificación en base al sistema numérico de 0,1,2, ... n.

Proteger datos: La información obtenida de las historias clínicas fue anónima.

#### 5.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Privada de Tacna con número de resolución FACSA-CEI/41-02-2024 (Anexo 02); adicionalmente se obtuvo aprobación del comité de ética en investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión – ESSALUD: Constancia de Aprobación CIEI 07-2024 (Anexo 03).

Se realizó un método de investigación coherente con el problema, con la selección de los sujetos y los instrumentos que se utilizaron.

Un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales y de información.

El consentimiento informado no fue necesario, por la naturaleza de observación retrospectiva del estudio, pero sí la autorización de los comités de ética correspondientes.

Este estudio no puso en riesgo la salud de las personas. Se garantizó la confidencialidad de los datos recolectados de las historias clínicas.

La autora encargada de la recolección de datos cuenta con el curso de “Conducta responsable en investigación (CRI-QUIPU)”, el cual es un servicio de suscripción que proporciona la educación ética en investigación a todos los miembros de la comunidad investigadora, para protección de los sujetos.

### **5.3. PROCESAMIENTO ANALÍTICO DE LOS DATOS**

Inicialmente se usó el programa Microsoft Excel 2021 donde se ingresó la información, luego se hizo un procesamiento de los datos a través del programa estadístico STATA (versión 14). Para las variables cuantitativas, se presentó la mediana y rangos intercuartílicos en las distribuciones no normales y, la media y desviación estándar, para distribuciones normales; por otro lado, las variables cualitativas se mostraron a través de frecuencias y porcentajes.

Se realizó el análisis bivariado con la prueba de chi-cuadrado o exacta de Fisher para las variables categóricas y las pruebas de U de Mann-Whitney y t de Student según la normalidad de la distribución.

Para el análisis multivariado, se utilizó la regresión de riesgos proporcionales de Cox hallando los Hazard Ratio, para el análisis crudo se consideró aquellas variables con un valor de p menor de 0.20 con un intervalo de confianza del 95% en el análisis bivariado; para el análisis ajustado se consideraron aquellas variables con un valor de p menor de 0.20 y con un factor de inflación de varianza (VIF) <10.

Finalmente se presentaron los Hazard Ratio ajustados con un valor de p menor de 0.05 y con un intervalo de confianza menor de 95%, éstos se consideraron factores predictivos de Morbilidad Materna Extrema.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Características clínico-obstétricas en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características clínico-obstétricas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	<b>32.81</b>	<b>± 5.13<sup>a</sup></b>
<b>Paridad</b>		
Nulípara	104	39.39
Primípara	92	34.85
Múltipara	68	25.76
<b>Antecedente de aborto</b>		
No	143	54.17
Sí	121	45.83
<b>Antecedente de cesárea</b>		
No	148	56.06
Sí	116	43.94
<b>Número de controles prenatales</b>	<b>7</b>	<b>6 – 9<sup>b</sup></b>
<b>Período intergenésico</b>		
Normal	152	57.58
Corto	28	10.61
Largo	84	31.82
<b>Edad Gestacional</b>	<b>39</b>	<b>37.5 – 40<sup>b</sup></b>
<b>Infección del tracto urinario en el III trimestre</b>		
No	224	84.85
Sí	40	15.15
<b>Hipertensión Arterial</b>		
No	251	95.08
Sí	13	4.92
<b>Diabetes Mellitus</b>		
No	252	95.45

<b>Sí</b>	12	4.55
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

<sup>a</sup> Variable expresada en media y desviación estándar

<sup>b</sup> Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

El promedio de la edad de las gestantes cesareadas de la población de estudio fue 32.81 años con una desviación estándar de  $\pm 5.13$  años. Las gestantes cesareadas eran nulíparas en un porcentaje de 39.39%, un 45.83% habían tenido el antecedente de al menos un aborto y 43.94% tenían el antecedente de una o más cesáreas anteriores.

La mediana de número de controles prenatales fue de 7 con un rango intercuartílico de entre 6 a 9 controles prenatales.

El período intergenésico de las pacientes estudiadas fue normal en un 57.58%. Las pacientes cesareadas estudiadas tenían una mediana de edad gestacional a término de 39 semanas y un rango intercuartílico a término (37.5 a 40 semanas). Entre los antecedentes que presentaron las pacientes, 15.15% tuvieron infección del tracto urinario en el III trimestre, 4.92% tenían Hipertensión Arterial y 4.55% Diabetes Mellitus.

**Tabla 2.** Características laboratoriales preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características laboratoriales preoperatorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Hemoglobina preoperatoria &lt;11g/dl</b>		
No	196	74.24
Sí	68	25.76
<b>Plaquetas cel/dl</b>	249 000	210 000 – 293 500 <sup>a</sup>
<b>Leucocitos cel/dl</b>	8 965	7 645 – 10 485 <sup>a</sup>
<b>Creatinina mg/dl*</b>	0.73	0.65 – 0.80 <sup>a</sup>
<b>Glucosa &gt;100mg/dl**</b>		
No	194	81.33
Sí	44	18.67
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

<sup>a</sup> Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

\*La variable creatinina no se midió en 16 pacientes

\*\*La variable glucosa no se midió en 26 pacientes

Respecto a las características laboratoriales preoperatorias de las pacientes cesareadas, 25.76% tenían una hemoglobina preoperatoria <11mg/dl.

La mediana de plaquetas fue de 249 000 cel/dl con un rango intercuartílico de 210 000 cel/dl a 293 500 cel/dl que se encuentra dentro de los valores normales. La mediana de leucocitos fue de 8 965 cel/dl con un rango intercuartílico entre 7 645 cel/dl a 10 485 cel/dl, no siendo valores elevados a la normalidad. La creatinina presentada en las pacientes tenía una media de 0.73 mg/dl con un rango intercuartílico de 0.65 mg/dl a 0.80 mg/dl.

Las gestantes que presentaban un valor de hiperglicemia mayor de 100 mg/dl antes de la cesárea fue de 18.67%.

**Tabla 3.** Características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características fisiológicas preoperatorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Frecuencia Cardíaca</b>	80	75.5 – 82 <sup>a</sup>
<b>Presión Arterial Sistólica <math>\geq</math> 140mmHg</b>		
No	225	85.23
Sí	39	14.77
<b>Presión Arterial Diastólica <math>\geq</math> 90mmHg</b>		
No	233	88.26
Sí	31	11.74
<b>Saturación de Oxígeno</b>	98	97 – 99 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

<sup>a</sup> Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

Respecto a las características fisiológicas preoperatoria de las pacientes cesareadas en este estudio, la mediana de la frecuencia cardíaca antes del ingreso a sala de operaciones fue 80 latidos por minuto, con un rango intercuartílico de 75.5 a 82 lpm.

La Presión Arterial Sistólica  $\geq$  140 mmHg se encontró en un 14.77% de las gestantes, mientras que 85.23% de las pacientes no tenían PAS  $\geq$  140 mmHg.

La Presión Arterial Diastólica  $\geq$  90 mmHg se encontró en un 11.74% de las gestantes, mientras que 88.26% de las pacientes no tenían PAS  $\geq$  90 mmHg.

La saturación de oxígeno en las pacientes cesareadas tenía una media de 98% con un rango intercuartílico de 97% a 99%.



**Tabla 4.** Características transoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características transoperatorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de anestesia</b>		
Epidural	149	56.44
Raquídea	99	37.50
General	16	6.06
<b>Tiempo de duración de la cesárea en minutos</b>	55	45 – 63.5 <sup>a</sup>
<b>Aspecto del líquido amniótico</b>		
Claro	194	73.48
Amarillo	17	6.44
Meconial	49	18.56
Sanguinolento	4	1.52
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

<sup>a</sup> Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

En relación con las características transoperatorias de las pacientes cesareadas, 56.44% de las pacientes usaron anestesia epidural durante la cesárea, 37.50% usaron anestesia raquídea 43.56% y 6.06% la anestesia fue general.

La mediana tiempo de duración de la cesárea fue 55 minutos con un rango intercuartílico de 45 a 63.5 minutos.

El aspecto del líquido amniótico fue claro en 73.48% de las pacientes, amarillo en 6.44%, meconial en 18.56% y sanguinolento en 1.52%.

**Tabla 5.** Características postoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características postoperatorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Uso de oxitocina (Unidades Internacionales, UI)</b>		
No uso de oxitocina	3	1.14
20 UI	112	42.42
30 UI	149	56.44
<b>Hemoglobina posoperatoria &lt;9g/dl</b>		
No	231	87.50
Sí	33	12.50
<b>Uso de hierro endovenoso</b>		
No	230	87.12
Sí	34	12.88
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

En cuanto a las características postoperatorias de las pacientes cesareadas, 1.14% no se usó oxitocina endovenosa, se usó 20UI de oxitocina en 42.42% de las pacientes y 30UI en 56.44% de las pacientes.

La hemoglobina control <9 g/dl fue encontrada en 12.50% de las púerperas y las púerperas que no tenían hemoglobina control <9 g/dl fueron 87.50%.

El uso de hierro endovenoso se encontró en 12.88% de las pacientes cesareadas.

**Tabla 6.** Características temporales en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

<b>Características temporales</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Tiempo de espera de cesárea &gt;2 días</b>		
No	245	92.80
Sí	19	7.20
<b>Tiempo &gt;2 días de hospitalización después de la cesárea</b>		
No	165	62.50
Sí	199	37.50
<b>Tiempo de hospitalización total &gt;3 días</b>		
No	191	72.35
Sí	73	27.65
<b>Tiempo de estancia hospitalaria</b>	3	2 – 4 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

<sup>a</sup> Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

Con respecto a las características temporales de las pacientes cesareadas, el tiempo de espera de cesárea más 2 días se presentó en 7.20% de las gestantes, en comparación a las 92.80% de las pacientes que tuvieron un tiempo de espera de cesárea menor a 2 días.

Las pacientes con más de 2 días de hospitalización después de la cesárea eran 37.50% en comparación al 62.50% de las pacientes que no.

El tiempo de hospitalización mayor a 3 días fue encontrado en 27.65% de las pacientes y 72.35% tuvieron un tiempo de hospitalización menor a 3 días.

El tiempo de estancia hospitalaria presentó una mediana de 3 días con un rango intercuartílico de 2 a 4 días.

**Tabla 7.** Causas de morbilidad materna extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Trastornos hipertensivos del embarazo</b>	34	69.39
<b>Hemorragia posparto</b>	10	20.41
<b>Sepsis</b>	3	6.12
<b>Shock</b>	2	4.08
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>

Entre las causas de morbilidad materna extrema en nuestra población se encontró que la principal causa fueron los trastornos hipertensivos durante el embarazo que representaba el 69.39%, seguido de hemorragia posparto en un 20.41%, sepsis se encontró en un 6.12% y shock en un 4.08%.

**Tabla 8.** Tiempo de estancia hospitalaria en UCI/UCIN en pacientes cesareadas con morbilidad materna extrema en el servicio de ginecología del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
<b>Tiempo de estancia hospitalaria en UCI/UCIN</b>	4.6	± 2.41
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

UCIN: Unidad de Cuidados Intermedios

Las pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intermedios y/o intensivos fueron 10, de las cuales tuvieron una mediana de tiempo de hospitalización en este servicio de 4.6 días con una desviación estándar de ± 2.41 días.

**Tabla 9.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características clínico-obstétricas en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Edad*</b>	32.66 ± 5.10	33.51 ± 5.23	0.293 <sup>a</sup>
<b>Paridad</b>			
Nulípara	80 (76.92)	24 (23.08)	0.268 <sup>b</sup>
Primípara	79 (85.87)	13 (14.13)	
Múltipara	56 (82.35)	12 (17.65)	
<b>Antecedente de aborto</b>			
No	117 (81.82)	26 (18.18)	0.863 <sup>b</sup>
Sí	98 (80.99)	23 (19.01)	
<b>Antecedente de cesárea</b>			
No	114 (77.03)	34 (22.97)	<b>0.037<sup>b</sup></b>
Sí	101 (87.07)	15 (12.93)	
<b>Número de controles prenatales**</b>	8 (6 – 9)	7 (5 – 7)	<b>0.004<sup>c</sup></b>
<b>Período intergenésico</b>			
Normal	121 (79.61)	31 (20.39)	0.471 <sup>b</sup>
Corto	25 (89.29)	3 (10.71)	
Largo	69 (82.14)	15 (17.86)	
<b>Edad gestacional**</b>	39.1 (38 – 40.2)	37.4 (36 – 39.1)	<b>&lt;0.001<sup>c</sup></b>
<b>Infección del tracto urinario en el III trimestre</b>			
No	182 (81.25)	42 (18.75)	0.851 <sup>b</sup>
Sí	33 (82.50)	7 (17.50)	
<b>Hipertensión Arterial</b>			
No	212 (84.46)	39 (15.54)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	3 (23.08)	10 (76.92)	

<b>Diabetes Mellitus</b>			
No	206 (81.75)	46 (18.25)	0.557 <sup>b</sup>
Sí	9 (75.00)	3 (25.00)	
<b>Total</b>	215 (81.44)	49 (18.56)	

\* Variable presentada en forma de media y desviación estándar

\*\* Variable presentada en forma de mediana y rango intercuartílico

<sup>a</sup> T Student

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>c</sup> U-MannWhitney

La edad promedio de las pacientes gestantes cesareadas que presentaron Morbilidad Materna Extrema (n=49) fue  $33.51 \pm 5.23$  años en comparación con la edad de las que no la presentaron (n=215) que fue  $32.66 \pm 5.10$ , esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0.293).

Con respecto al antecedente de paridad de las pacientes, las gestantes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema eran nulíparas en 23.08%, primíparas en 14.13% y multíparas en 17.65% en comparación a las que no presentaron MME siendo 76.92%, 85.87% y 82.35% respectivamente, siendo esta diferencia no significativa estadísticamente con un valor de p=0.268.

Las gestantes cesareadas que presentaron MME que tenían al menos un aborto como antecedente eran 19.01% mientras las que no presentaron MME fue de 80.99%; entre las gestantes que no tenían ningún aborto como antecedente presentaron MME 18,18% en comparación con 81.82% de las gestantes sin Morbilidad Materna Extrema, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa (p=0.863).

En relación con el antecedente de cesárea, las pacientes cesareadas que presentaron Morbilidad Materna Extrema fueron 12.93%, mientras las que no presentaron MME fueron 87.07%, a diferencia de las pacientes sin antecedente de cesárea quienes presentaron MME en un 22.97% y un 81.82% las que no presentaron MME, siendo esta diferencia significativa estadísticamente (p=0.037).

La mediana del número de controles prenatales (CPN) en las pacientes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema fue de 7 con un rango intercuartílico de 5 a 7 controles prenatales, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana de 8 CPN con un rango intercuartílico de 6 a 9 controles prenatales, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.004$ ).

Las gestantes cesareadas con período intergenésico entre 18 a 60 meses (normal) presentaron MME en un 20.39% en comparación con 79.61% de las gestantes sin MME; las gestantes con período intergenésico menor de 18 meses (corto) con MME fue de 10.71% mientras las que no la tenían fue de 89.29%; las gestantes con período intergenésico mayor de 60 meses (largo) que presentaron MME fue de 17.86% mientras que las que no fue de 82.14%, siendo estas diferencias no estadísticamente significativa ( $p=0.471$ ).

La mediana de la edad gestacional de las gestantes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema fue de 37.4 semanas con un rango intercuartílico de 36 a 39.1 semanas, la mediana de la edad gestacional de las gestantes que no desarrollaron MME fue de 39.1 semanas con un rango intercuartílico entre 38 a 40.2 semanas, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p<0.001$ ).

Con respecto a las pacientes que tuvieron ITU en el III trimestre de embarazo, 17.50% presentaron MME mientras que 82.50% no la presentaron, a diferencia de las pacientes cesareadas que no tuvieron ITU en el III trimestre y que presentaron MME fue del 18.75% en comparación de 81.25% de las gestantes sin MME; siendo esta diferencia no estadísticamente significativa ( $p=851$ ).

Las gestantes cesareadas que tenían antecedente de Hipertensión Arterial y desarrollaron MME fue de 76.92% y de 23.08% las que no presentaron MME, en comparación con las gestantes sin antecedente de Hipertensión Arterial desarrollando MME un 15.54% y 84.46% las que no la desarrollaron, esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p<0.001$ ).

El antecedente de Diabetes Mellitus en las pacientes con Morbilidad Materna Extrema fue de 25% en comparación a las que no desarrollaron siendo ellas 75%,

mientras que las pacientes sin antecedente de DM y desarrollaron MME fue de 18.25% y las que no la desarrollaron fue de 81.75%, siendo no estadísticamente significativa esta diferencia ( $p=0.557$ ).



**Tabla 8.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características laboratoriales preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema (MME)</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Hemoglobina preoperatoria &lt;11g/dl</b>			
No	164 (83.67)	32 (16.33)	<b>0.113<sup>b</sup></b>
Sí	51 (75.00)	17 (25.00)	
<b>Plaquetas x 10<sup>3</sup> cel/dl*</b>	250 (210 – 294)	236 (206 – 292 )	0.451 <sup>c</sup>
<b>Leucocitos cel/dl*</b>	8 770 (7 570 – 10 460)	9 180 (7 820 – 10 720)	0.452 <sup>c</sup>
<b>Creatinina mg/dl*</b>	0.72 (0.64 – 0.80)	0.76 (0.68 – 0.84)	<b>0.045<sup>c</sup></b>
<b>Glucosa &gt;100mg/dl</b>			
No	162 (83.51)	32 (16.49)	<b>0.020<sup>b</sup></b>
Sí	30 (68.18)	14 (31.82)	

\*Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>c</sup> U-MannWhitney

De las gestantes cesareadas con un valor de hemoglobina preoperatoria <11g/dl, 25% presentaron Morbilidad Materna Extrema, en comparación del 75% que no la presentaron. Las gestantes que no tenían un valor de hemoglobina preoperatoria <11g/dl, presentaron MME en un 16.33% a diferencia de las 83.67% que no presentaron, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor de p=0.113.

La mediana del número de plaquetas en las pacientes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema fue de 236 000 cel/dl con un rango intercuartílico de 206 000 a 292 000 cel/dl, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana

de 250 000 cel/dl con un rango intercuartílico de 210 000 a 294 000 cel/dl, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa ( $p=0.451$ ).

El valor de leucocitos encontrados antes de la cesárea en las gestantes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema tuvo una mediana de 9 180 cel/dl con un rango intercuartílico de 7820 a 10 720 cel/dl, en comparación con las gestantes sin MME que obtuvieron una mediana de 8 770 cel/dl con un rango intercuartílico de 7 570 a 10 460 cel/dl, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa ( $p=0.452$ ).

La mediana del valor de creatinina en las pacientes cesareadas con Morbilidad Materna Extrema fue de 0.75 mg/dl con un rango intercuartílico de 0.68 a 0.84 mg/dl, a diferencia de las pacientes que no presentaron MME con una mediana de valor de creatinina en 0.72 mg/dl con un rango intercuartílico de 0.64 a 0.80 mg/dl, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p=0.045$ .

Las gestantes con un valor de hiperglicemia mayor a 100 mg/dl antes de la cesárea y que presentaron Morbilidad Materna Extrema fueron 31.82%, mientras que 68.18% no presentaron MME; a diferencia de las gestantes que no tuvieron un valor de glucosa  $>100$  mg/dl y presentaron MME fueron 16.49%, en comparación a las 83.51% que no tuvieron MME, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.020$ ).

**Tabla 9.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema (MME)</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Frecuencia Cardíaca*</b>	80 (74 - 80)	82 (80 - 90)	<b>&lt;0.001<sup>c</sup></b>
<b>Presión Arterial Sistólica <math>\geq</math> 140mmHg</b>			
No	204 (90.67)	21 (9.33)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	11 (28.21)	28 (71.79)	
<b>Presión Arterial Diastólica <math>\geq</math> 90mmHg</b>			
No	205 (87.98)	28 (12.02)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	10 (32.26)	21 (67.74)	
<b>Saturación de Oxígeno*</b>	98 (97 - 99)	97 (97 - 98)	<b>0.002<sup>c</sup></b>

\*Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>c</sup> U-MannWhitney

Con respecto a los factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas, la mediana de frecuencia cardíaca en las pacientes que desarrollaron MME fue de 82 latidos por minuto con un rango intercuartílico de 80 a 90 latidos por minuto, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana de 80 latidos por minuto con un rango intercuartílico de 74 a 80 lpm, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Las gestantes cesareadas que tenían Presión Arterial Sistólica (PAS)  $\geq$  140mmHg y desarrollaron MME fueron 71.79% y 28.21% las que no desarrollaron MME, en comparación con las gestantes que no tenían PAS  $\geq$  140mmHg y presentaron MME

un 9.33% y 90.67% las que no la presentaron, esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Con respecto a la Presión Arterial Diastólica (PAD)  $\geq 90$ mmHg, las pacientes con PAD  $\geq 90$ mmHg y morbilidad materna extrema fueron 67.74% mientras las que no presentaron MME fueron 32.36, en comparación a las pacientes que no tuvieron PAD  $\geq 90$ mmHg y presentaron MME 12.02% y 87.98% quienes no presentaron MME siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

La mediana de la Saturación de Oxígeno en las pacientes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema fue de 97% con un rango intercuartílico de 97 a 98%, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana de Saturación de Oxígeno de 98% con un rango intercuartílico de 97 a 99%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.002$ ).

**Tabla 10.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características transoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Tipo de anestesia</b>			
Epidural	126 (84.56)	23 (15.44)	0.209 <sup>b</sup>
Raquídea	78 (78.79)	21 (21.21)	
General	11 (68.75)	5 (31.25)	
<b>Tiempo de duración de la cesárea en min*</b>	53 (44-60)	58 (49-70)	<b>0.031<sup>c</sup></b>
<b>Aspecto del líquido amniótico</b>			
Claro	157 (80.93)	37 (19.07)	0.657 <sup>d</sup>
Amarillo	13 (76.47)	4 (23.53)	
Meconial	42 (85.71)	7 (14.29)	
Sanguinolento	3 (75.00)	1 (25.00)	

\*Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>c</sup> U-MannWhitney

<sup>d</sup> Test exacto de Fisher

Con respecto a los factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características transoperatorias en las gestantes cesareadas en las que se usó anestesia epidural y desarrollaron MME fueron 15.44% y 84.56% las que no desarrollaron MME, en comparación con las gestantes en las que usaron anestesia raquídea y presentaron MME siendo ellas un 21.21% y 78.79% las que no la presentaron, además las gestantes con anestesia general y MME fueron 31.25% y las que no presentaron MME fueron 68.75%, esta diferencia fue estadísticamente significativa (p=209).

La mediana del tiempo de duración de la cesárea en las pacientes cesareadas con Morbilidad Materna Extrema fue de 58 minutos con un rango intercuartílico de 49 a 70 minutos, mientras que el tiempo de duración de la cesárea en las pacientes sin MME tuvo una mediana de 53 minutos con un rango intercuartílico de 44 a 60 minutos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.031$ ).

Con respecto al aspecto del líquido amniótico, las pacientes que presentaron Morbilidad Materna Extrema tenían un aspecto claro en un 19.07%, amarillo 23.53%, meconial 14.29% y sanguinolento 25%, a diferencia de las pacientes que no presentaron MME quienes tenían un aspecto claro en un 80.93%, 76.47% amarillo, 18.56% meconial y sanguinolento en un 75%, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p=0.657$ ).

**Tabla 11.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características postoperatorias en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Uso de oxitocina (Unidades Internacionales, UI)</b>			
Sin oxitocina	3 (100.00)	0 (0.00)	0.223 <sup>d</sup>
20 UI	96 (85.71)	16 (14.29)	
30 UI	116 (77.85)	33(22.15)	
<b>Hemoglobina control &lt;9g/dl</b>			
No	193 (83.55)	38 (16.45)	<b>0.020<sup>b</sup></b>
Sí	22 (66.67)	11 (33.33)	
<b>Uso de hierro endovenoso</b>			
No	191 (83.04)	39 (16.96)	<b>0.081<sup>b</sup></b>
Sí	24 (70.59)	10 (29.41)	

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>d</sup> Test exacto de Fisher

En relación con los factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características postoperatorias en las pacientes cesareadas, el uso de oxitocina en pacientes con Morbilidad Materna Extrema fue de 0% las pacientes que no usaron oxitocina, 14.29% usaron 20UI de oxitocina y 22.15% 30UI, a diferencia de las pacientes sin MME quienes no usaron oxitocina un 100%, 85,71% usaron 20UI y 77.85% usaron 30UI, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa (p=0.223).

La hemoglobina control menor de 9 g/dl, en las pacientes con Morbilidad Materna Extrema fue de 33.33%, mientras que las pacientes sin MME fueron 66.67%; las pacientes que no tenían hemoglobina control menor a 9 g/dl y que presentaron

MME fue de 16.45%, mientras las que no tenían MME 83.55%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor  $p=0.020$ .

El uso de hierro endovenoso en las pacientes cesareadas con Morbilidad Materna Extrema fue de 29.41%, a diferencia de las pacientes que no presentaron MME que fueron 70.59%, las pacientes que no usaron hierro EV y que presentaron MME fueron 16.96%, a diferencia de las pacientes que no presentaron MME quienes fueron 83.04%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.081$ ).



**Tabla 12.** Factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características temporales en pacientes cesareadas en el servicio de ginecología del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>Morbilidad Materna Extrema</b>		<b>Valor p</b>
	No (n=215)	Sí (n=49)	
	n (%)	n (%)	
<b>Tiempo de espera de cesárea &gt; 2 días</b>			
No	206 (84.08)	39 (15.92)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	9 (47.37)	10 (52.63)	
<b>Tiempo &gt;2 días de hospitalización después de la cesárea</b>			
No	151 (91.52)	14 (8.48)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	64 (64.65)	35 (35.35)	
<b>Tiempo de hospitalización total &gt;3 días</b>			
No	173 (90.58)	18 (9.42)	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Sí	42 (57.53)	31 (42.47)	
<b>Tiempo de estancia hospitalaria*</b>	3 (2 – 3)	4 (3 – 6)	<b>&lt;0.001<sup>c</sup></b>

<sup>b</sup> Chi cuadrado

<sup>c</sup> U-MannWhitney

\*Variable expresada en mediana y rango intercuartílico

Con respecto a los factores asociados a desarrollar Morbilidad Materna Extrema según características temporales en pacientes cesareadas, el tiempo de espera de la cesárea mayor a dos días en las pacientes con Morbilidad Materna Extrema fue de 53.63% mientras el 47.37% de las pacientes sin MME, a diferencia de las pacientes que no tenían un tiempo de espera de la cesárea mayor a dos días quienes presentaron MME en un 15.92% a diferencia de las que no presentaron MME que fueron 84.08% de las pacientes, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Los días de hospitalización después de la cesárea fue mayor de 2 días en un 35.35% de las pacientes quienes tenían Morbilidad Materna Extrema en comparación del 64.65% de las pacientes quienes no tenían MME, mientras que las pacientes que no tenían más de 2 días de hospitalización después de la cesárea tuvieron Morbilidad Materna Extrema en un 8.48% y no presentaron MME en un 91.52%, esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

El tiempo de hospitalización mayor a 3 días en las pacientes cesareadas que tenían Morbilidad Materna Extrema fueron 42.47%, mientras que 57.53% de las pacientes no tenían MME, en comparación a las pacientes que no tenían un tiempo de hospitalización mayor a 3 días, quienes presentaron MME en un 9.42% y no presentaron MME en un 90.58%, esta diferencia fue estadísticamente significativa con un valor  $p < 0.001$ .

El tiempo de estancia hospitalaria en las pacientes cesareadas con morbilidad materna extrema tuvieron una mediana de 4 días con un rango intercuartílico de 3 a 6 días de hospitalización, en comparación a las pacientes que no presentaron morbilidad materna extrema quienes tenían una mediana de 3 días con un rango intercuartílico de 2 a 3 días de hospitalización, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor  $p < 0.001$ .

**Tabla 13.** Regresión multivariable cruda de factores de predictivos para Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>HRC (IC 95%)</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Antecedente de cesárea</b>		
No	Ref.	
Sí	1.29 (0.68 a 2.46)	0.426
<b>Número de controles prenatales</b>	0.93 (0.84 a 1.02)	<b>0.118</b>
<b>Edad gestacional</b>	0.99 (0.91 a 1.08)	0.828
<b>Hipertensión Arterial</b>		
No	Ref.	
Sí	1.17 (0.55 a 2.48)	0.678
<b>Hemoglobina preoperatoria &lt;11g/dl</b>		
No	Ref.	
Sí	1.03 (0.57 a 1.88)	0.912
<b>Creatinina</b>	0.81 (0.31 a 2.16)	0.679
<b>Glucosa &gt;100mg/dl</b>		
No	Ref.	
Sí	2.45 (1.28 a 4.69)	<b>0.007</b>
<b>Frecuencia cardíaca</b>	1.00 (0.98 a 1.02)	0.950
<b>Presión Arterial Sistólica ≥ 140 mmHg</b>		
No	Ref.	
Sí	2.27 (1.19 a 4.34)	<b>0.013</b>
<b>Presión Arterial Diastólica ≥ 90 mmHg</b>		
No	Ref.	0.258
Sí	1.47 (0.76 a 2.84)	
<b>Saturación de Oxígeno</b>	1.01 (0.82 a 1.25)	0.939
<b>Tiempo de duración de la cesárea</b>	1.01 (1.00 a 1.02)	<b>0.139</b>
<b>Hemoglobina postquirúrgica &lt;9g/dl</b>		
No	Ref.	

Sí	0.98 (0.49 a 1.96)	0.945
<b>Administración de hierro EV</b>		
No	Ref.	
Sí	1.16 (0.57 a 2.36)	0.676
<b>Tiempo de espera de cesárea &gt;2 días</b>		
No	Ref.	
Sí	0.55 (0.26 a 1.18)	<b>0.123</b>
<b>Tiempo de hospitalización &gt;2 días después de la cesárea</b>		
No	Ref.	
Sí	0.87 (0.42 a 1.79)	0.702

Luego de realizar el análisis multivariado crudo se encontró que el Número de Controles Prenatales (CPN) obtuvo un HRc 0.93, IC 95% (p=0.118); el valor de Glucosa preoperatoria >100mg/dl obtuvo un HRc 2.45, IC 95% (p=0.007); la Presión Arterial Sistólica  $\geq$  140 mmHg obtuvo un HRc 2.27, IC 95% (p=0.013); el tiempo de duración de la cesárea obtuvo un HRc 1.01, IC 95% (p=0.139); el tiempo de espera de cesárea >2 días obtuvo un HRc 0.55, IC 95% (p=0.123). Todas estas variables ya que tenían un valor p <0.20 ingresaron al análisis multivariado ajustado.

**Tabla 14.** Regresión multivariable ajustada de factores predictivos para Morbilidad Materna Extrema en pacientes cesareadas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

	<b>HRa (IC 95%)</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Número de controles prenatales</b>	0.90 (0.81 a 0.99)	<b>0.039</b>
<b>Glucosa &gt;100mg/dl</b>		
No	Ref.	
Sí	1.98 (0.95 a 4.13)	0.070
<b>Presión Arterial Sistólica <math>\geq</math> 140 mmHg</b>		
No	Ref.	
Sí	2.20 (1.10 a 4.37)	<b>0.025</b>
<b>Tiempo de duración de la cesárea</b>	1.02 (1.00 a 1.03)	<b>0.018</b>
<b>Tiempo de espera de cesárea &gt;2 días</b>		
No	Ref.	
Sí	0.71 (0.32 a 1.58)	0.405

En las pacientes cesareadas, por cada control prenatal adicional, el Hazard de desarrollar Morbilidad Materna Extrema fue 10% menor (HRa 0.90, IC 95%: 0.81 a 0.99). Este resultado fue estadísticamente significativo ( $p=0.039$ ).

En las gestantes cesareadas el riesgo de desarrollar Morbilidad Materna Extrema en el grupo con hiperglicemia >100mg/dl fue 98% mayor (HRa 1.98, IC 95%: 0.95 a 4.13) con respecto al grupo que no tiene hiperglicemia, este resultado no fue estadísticamente significativo ( $p=0.070$ ).

En las gestantes cesareadas el riesgo de desarrollar Morbilidad Materna Extrema en el grupo con Presión Arterial Sistólica  $\geq$ 140mmHg fue 120% mayor (HRa 2.20, IC 95%: 1.10 a 4.37) con respecto al grupo que tiene PAS normal, este resultado fue estadísticamente significativo ( $p=0.025$ ).

En las pacientes cesareadas, por cada aumento de un minuto en el tiempo de duración de la cesárea, el Hazard de presentar morbilidad materna extrema fue un 2% mayor (HRa 1.02, IC 95%: 1.00 a 1.03), este resultado fue estadísticamente significativo ( $p=0.018$ ).

En las gestantes cesareadas el riesgo de desarrollar Morbilidad Materna Extrema en el grupo con un tiempo de espera de cesárea mayor a 2 días fue 29% menor (HRa 0.71, IC 95%: 0.32 a 1.58) con respecto al grupo con un tiempo de espera de cesárea menor a 2 días, este resultado no fue estadísticamente significativo ( $p=0.405$ ).

## DISCUSIÓN

Nuestra población estudiada consta de 264 gestantes quienes fueron sometidas a cesárea como vía de finalización del embarazo durante los años de estudio; las pacientes tenían un promedio de edad de  $32.81 \pm 5.13$  años, lo que indica que nuestras pacientes tenían una edad cercana a ser consideradas gestantes añosas, las gestantes añosas suelen asociarse a un incremento en las complicaciones durante el parto, la tendencia a una edad materna avanzada se ha encontrado en los últimos años en países desarrollados (66) y se está presentando con mayor frecuencia en países de bajos recursos y vías de desarrollo como el nuestro.

Las pacientes que presentaron morbilidad materna extrema (MME) tenían una edad promedio de  $33.51 \pm 5.23$  en comparación con las que no la presentaron que fue  $32.66 \pm 5.10$ , no siendo esta diferencia estadísticamente significativa, este hallazgo se relaciona con el estudio de Teshome H, et al, cuyo promedio de edades de las pacientes con morbilidad materna extrema fue de  $30.4 \pm 5.6$  y  $29.6 \pm 4.6$  en las pacientes sin morbilidad materna extrema (67), encontrando así que las pacientes que presentaron MME tenían más años que las pacientes que no la presentaron.

Con respecto al antecedente de paridad en las pacientes con morbilidad materna extrema, 23.08% eran nulíparas, 14.13% primíparas y 17.65% multíparas, esta distribución comparada con las pacientes que no presentaron morbilidad materna extrema fue de 76.92% nulíparas, 85.87% primíparas y 82.35% multíparas, encontrando que un mayor porcentaje de las pacientes que presentaron MME eran nulíparas, resultados similares encontraron Aoyama K, et al. en la población canadiense en donde las pacientes que presentaron morbilidad materna extrema en su mayoría eran nulíparas 62.6%, seguido de primíparas en un 21.6% y multíparas en un 15.7% (66), diferenciándose así con las investigación de Heemelaar S. cuyas pacientes que presentaron morbilidad materna extrema tenían en su mayoría el antecedente de 1 a 3 partos anteriores (50%) (68), y con el estudio de Wasim T. quienes alrededor del 52.45% tenían el antecedente de 2 a 5 partos anteriores (69); esto probablemente se deba a que la población africana y pakistaní cuenta con un

mayor antecedente de paridad en comparación a la nuestra en donde las mujeres no suelen tener un número elevado de hijos.

Entre las características maternas de los casos de morbilidad materna extrema, se encontró que las pacientes que tenían al menos un aborto como antecedente eran 19.01% y 18.18% las pacientes sin antecedente de aborto, el período intergenésico de las gestantes era normal, es decir entre 18 a 60 meses en un 20.39%, corto, menor a 18 meses en un 10.71% y largo, mayor a 60 meses en un 17.86%. Estos resultados se asemejan a los reportados en otras poblaciones, en donde las gestantes con morbilidad materna extrema no tenían antecedente de aborto en un 93.8% y el período intergenésico eran normal en un 45% (67).

El antecedente de cesárea en nuestro estudio se encontró en un 12.93% de las pacientes que presentaron morbilidad materna extrema y 87.07% en las pacientes que no la presentaron, mientras que las pacientes sin cesárea previa, presentaron MME en un 22.97% y no la presentaron en un 77.03%, esta diferencia se encontró estadísticamente significativa ( $p=0.037$ ), situación similar al estudio en la población africana en donde las pacientes con MME tenían el antecedente de cesárea en un 22.1% y quienes no habían tenido una cesárea eran 71.1% (68), de igual manera Julca M, encontró que un 79% de las pacientes con morbilidad materna extrema no presentaban cesáreas previas (24). Se ha estudiado que el antecedente de cesárea en una gestante puede aumentar el riesgo a presentar complicaciones en el siguiente embarazo, pero estos estudios han demostrado que las pacientes que estuvieron en una situación grave cercana a la muerte y sobrevivieron en su mayoría no presentaban el antecedente de cesárea.

En relación con la edad gestacional en las pacientes al momento de la cesárea, las gestantes que presentaron morbilidad materna extrema tenían una mediana de 37.4 semanas con un rango intercuartílico de 36 a 39.1, en comparación con las gestantes sin MME que tenían una mediana de 39.1 semanas con un rango intercuartílico de 38 a 40.2 semanas, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, estos datos contrastan con los encontrados por Wasim T. quien encontró en su investigación que las pacientes con MME tenían una media de 34.5 semanas con una desviación



estándar de  $\pm 1.6$  semanas siendo notoriamente menor la edad gestacional de las pacientes que presentaban estas complicaciones graves cercanas a la muerte (69).

Los antecedentes maternos evaluados en nuestro estudio fueron la presencia de infección del tracto urinario (ITU) en el tercer trimestre de gestación, cuyas pacientes con morbilidad materna extrema eran 17.50% y las que no presentaron MME fueron 82.50%, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Se realizó un estudio en Brasil que reportó a las pacientes que presentaron morbilidad materna extrema y además ITU fueron 43.2% en comparación a las 56.8% que no tuvieron MME, siendo estadísticamente significativo (70), probablemente esta diferencia se deba a que el nivel de atención que tuvieron las gestantes con respecto al tratamiento de la ITU en nuestra región fue el más adecuado y se evitaron complicaciones graves como pielonefritis o urosepsis, que constituye una de las causas de muerte materna durante el embarazo y puerperio, mayormente encontrada en países en vía de desarrollo (71).

Las pacientes con morbilidad materna extrema tenían hipertensión arterial (HTA) como antecedente en un 76.92%, mientras que las que no tenían HTA como antecedente eran 15.54%, esta diferencia se halló estadísticamente significativa, en la investigación de Santos I. las pacientes que presentaron morbilidad materna extrema tenían además el antecedente de hipertensión en un 92.1%, mientras las que no eran 48.4%, siendo de igual manera esta diferencia estadísticamente significativa (70). Entre las causas de morbimortalidad materna los trastornos hipertensivos en el embarazo ocupan los primeros lugares, éstos se pueden desarrollar en mayor frecuencia en las pacientes con una hipertensión esencial, ésta se detecta antes del embarazo o aparece antes de las 20 semanas de gestación, las pacientes con esta patología deberán controlar su presión arterial de manera frecuente, evitar fármacos con potencial teratogénico y modificar su estilo de vida con el objetivo de evitar posibles complicaciones (72).

En nuestra investigación las pacientes con el antecedente de diabetes mellitus (DM) y morbilidad materna extrema fueron 25% mientras 75% no presentaron MME, mientras que las pacientes que no tenían este antecedente y presentaron MME

fueron 18.25% y 81.75% las que no, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, de igual manera en una población india se encontró que las pacientes con DM y presentaron MME fueron 7.1%, mientras quienes no tenían este antecedente fueron 92.9% (67), las pacientes con diabetes mellitus pregestacional deben tener un control óptimo durante el embarazo para disminuir la mortalidad perinatal, prevenir el riesgo de presentar preeclampsia, además del monitoreo ecográfico evaluando el volumen del líquido amniótico, la placenta y el crecimiento fetal (73).

En nuestra investigación la principal causa de morbilidad materna extrema fueron los trastornos hipertensivos del embarazo encontrado en el 69.39% de las pacientes, seguido de la hemorragia posparto en un 20.41%, sepsis en un 6.12% y shock en un 4.08%, estos hallazgos guardan relación con el estudio en África en donde las causas de MME fueron principalmente la hipertensión inducida por el embarazo en un 40.9%, seguido de la hemorragia obstétrica 39.3% (67)15/03/2024 13:33:00, demostrando una persistencia en la causalidad de morbilidad materna extrema en las pacientes de nuestro país, pues hasta el 2016 la principal causa fue el trastorno hipertensivo, seguido de la sepsis de origen obstétrico y hemorragias pre y post parto (8).

Las características laboratoriales preoperatorias encontradas en las pacientes cesareadas que presentaron morbilidad materna extrema fueron una hemoglobina menor a 11 g/dl, anemia gestacional (43), en un 25%, mientras quienes no la presentaron eran 16.33% de las pacientes, en el estudio de Julca M. realizado en nuestra ciudad encontró que las pacientes con MME y que presentaban anemia eran 21.7%, en comparación con las pacientes sin anemia fueron 78.3%, mientras que las pacientes sin MME con anemia eran 32.7% y sin anemia eran 67.3% siendo esta diferencia no estadísticamente significativa (24), en ambos estudios realizados en nuestra ciudad se encuentra que las gestantes con anemia y MME son alrededor de una cuarta parte de las pacientes, si bien la anemia en la gestación no se encuentra con frecuencia en las pacientes, se debe recalcar la importancia de acciones

preventivas y de seguimiento en las gestantes con respecto al control de la hemoglobina y la suplementación alimenticia.

El valor de plaquetas en las pacientes con MME tenía una mediana de 236 000 cel/dl con un rango intercuartílico de 206 000 a 292 000 cel/dl, los leucocitos hallados en las gestantes con morbilidad materna extrema tenían una mediana de 9180 cel/dl con un rango intercuartílico de 7 820 a 10 720 cel/dl, en ambos valores no se encontró una diferencia estadísticamente significativa. Los cambios fisiológicos durante el embarazo suelen conllevar a alteraciones en los valores laboratoriales de las gestantes, generalmente las plaquetas pueden encontrarse en un nivel más bajo de lo usual, es decir una trombocitopenia gestacional, pero siempre se debe tener en cuenta las condiciones obstétricas graves como el síndrome de Hellp y la preeclampsia en donde se suele encontrar niveles bajos de plaquetas (74), para decir que una paciente presenta morbilidad materna extrema se debe encontrar un trastorno de la coagulación, tal como plaquetopenia aguda (<50 000 plaquetas), en nuestro estudio en las pacientes que presentaron MME sus valores de plaquetas estaban en rangos de normalidad. El valor de leucocitos en la gestación suele elevarse porque se produce una respuesta inmune excesiva, en los últimos años se ha propuesto el conteo de la serie blanca como predictor del desarrollo de preeclampsia (75), en nuestro estudio no se encontró que las pacientes con MME presentaran valores de leucocitosis, por lo que se resalta la importancia del control de estos análisis en las gestantes de manera periódica para prevenir resultados maternos adversos.

Entre los criterios de diagnóstico de la morbilidad materna extrema se encuentra la insuficiencia renal, que puede evidenciarse con una azotemia aguda severa (creatinina  $\geq$  3,5 mg/dl), el valor de creatinina en las pacientes con morbilidad materna extrema presentó una mediana de 0.76 mg/dl con un rango intercuartílico de 0.68 a 0.84 mg/dl, si bien nuestras pacientes con MME no presentaron valores elevados de creatinina la diferencia con las pacientes que no tuvieron MME fue estadísticamente significativa; en el estudio de Oliveira L. en Brasil, encontró que un 16.1% de las pacientes con MME que ingresaron a la Unidad de Cuidados

Intensivos (UCI) tenían azotemia aguda severa, siendo unos de sus principales criterios de laboratorio encontrados (76), lo que recalca la importancia de monitorear la función renal con el valor de creatinina en las mujeres embarazadas, ya que es una de las principales alteraciones en una gestante con morbilidad.

Un factor asociado a desarrollar morbilidad materna extrema fue una hiperglicemia mayor a 100mg/dl, tras ingresar esta variable a la regresión multivariada ajustada, se encontró un HRa 1.98, IC 95%: 0.95 a 4.13, siendo no estadísticamente significativo, por lo que no se considera un factor predictivo de MME, recordemos que los niveles de glucosa elevados durante el embarazo representa un peligro de complicaciones severas al feto, por lo que se debe realizar pruebas de tamizaje para la detección temprana de diabetes gestacional.

Las características fisiológicas preoperatorias en pacientes cesareadas, tal como frecuencia cardíaca en las pacientes que desarrollaron MME fue una mediana de 82 latidos por minuto con un rango intercuartílico de 80 a 90 latidos por minuto, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana de 80 latidos por minuto con un rango intercuartílico de 74 a 80 lpm; además la saturación de oxígeno en las pacientes cesareadas que desarrollaron Morbilidad Materna Extrema fue de 97% con un rango intercuartílico de 97 a 98%, mientras que las pacientes sin MME tenían una mediana de Saturación de Oxígeno de 98% con un rango intercuartílico de 97 a 99%. La morbilidad materna extrema puede identificarse con la presencia de diversos criterios, entre los cuales se encuentra una insuficiencia cardiovascular y la insuficiencia respiratoria, por lo que es de suma importancia controlar constantemente las funciones vitales de las gestantes, en la investigación de Oliveira L. entre sus principales criterios clínicos de MME en pacientes que ingresaron a UCI se encontró el shock 17.6% y la taquipnea 16.5% (76); en nuestra población la mediana de las frecuencia cardíaca y la saturación, no estaban fuera de los valores normales pero sí eran estadísticamente significativos en comparación con las pacientes sin MME, por lo que se reafirma la importancia del control de funciones vitales de la gestante de manera periódica.

En nuestro estudio, las pacientes con Presión Arterial Diastólica  $\geq 90$ mmHg y morbilidad materna extrema fueron 67.74% mientras las que no presentaron MME fueron 32.36, en comparación a las pacientes que no tuvieron PAD  $\geq 90$ mmHg y presentaron MME 12.02% y 87.98% quienes no presentaron MME siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), luego al ingresar esta variable en el análisis multivariado crudo no obtuvo un valor  $p < 0.20$ , por lo que no ingresó a la regresión multivariada ajustada.

Entre las características transoperatorias de las pacientes se encontró que las pacientes que usaron anestesia epidural y desarrollaron MME fueron 15.44% y 84.56% las que no desarrollaron MME, en comparación con las gestantes en las que se usó anestesia raquídea y presentaron MME 21.21% y 78.79% las que no la presentaron, además las gestantes con anestesia general y MME fueron 31.25% y sin presentar MME fueron 68.75%, esta diferencia no fue estadísticamente significativa; Obispo D, en su investigación en África encontró que en la población africana de las pacientes que fallecieron tras una cesárea 55% usaron anestesia general y 45% fue con anestesia raquídea, diferencia que fue estadísticamente significativa (77); sin embargo, es necesario recalcar que en la población africana el uso de anestesia raquídea fue mayor que el uso de anestesia epidural 79.8% y 0.5% respectivamente, mientras en nuestra población se usa anestesia epidural en un 56.44% y otros tipos en un 43.56%.

De las 49 pacientes que presentaron morbilidad materna extrema presentaron un aspecto de líquido amniótico claro en un 75.51%, amarillento en un 8.16%, meconial en un 14.29% y sanguinolento en un 2.04% siendo la diferencia con el grupo que no presentó MME no estadísticamente significativa, comparado con la investigación de Santos I. en Brasil quien encontró que las pacientes con morbilidad materna extrema presentaron líquido amniótico claro en un 29% y meconial en un 1.9%, mientras que el 69.0% de las pacientes no se registró esta información (70).

Con respecto a las características postoperatorias de las pacientes cesareadas con morbilidad maternas extrema el uso de oxitocina endovenosa se encontró en 14.29% las pacientes que usaron 20 UI (Unidades Internacionales) y 22.15%, 30UI

y 0% en las que no se usó oxitocina. En comparación a otras investigaciones, en Turquía todos los pacientes sometidos a cesárea electiva usaron 20 UI de infusión de oxitocina endovenosa disuelta en 500ml de Cloruro de Sodio al 0.9%, mientras que en Egipto el uso fue de 30UI de oxitocina endovenosa disuelta de la misma manera, ambos estudios buscaban encontrar si había diferencia entre la administración de oxitocina antes o después de la cesárea y ambos concluyeron que la administración endovenosa antes de la incisión uterina reduce la pérdida sanguínea intraoperatoria (78) (79).

Según el Ministerio de Salud, el valor de hemoglobina (Hb) en una mujer puérpera debe ser mayor o igual a 12g/dl, se considera anemia moderada un valor de hemoglobina <11g/dl y anemia severa <8g/dl (43), en nuestro estudio el valor de hemoglobina posoperatoria menor a 9g/dl se encontró en 33 pacientes (12.5%), de ellas presentaron Morbilidad Materna Extrema en un 33.33% y 66.67% no la presentaron, mientras que las que no tenían un valor de hemoglobina menor a 9g/dl presentaron MME en un 16.45% y no la presentaron en 83.55%. Así mismo, el uso de hierro endovenoso se encontró en 34 pacientes (12.88%), probablemente siendo las mismas pacientes que registraron valores de Hb <9g/dl por la similitud de los datos, de las pacientes que usaron hierro endovenoso, 29.41% presentaron MME y 70.59% no la presentaron; ambos factores tenían una diferencia estadísticamente significativa, es decir son factores asociados a desarrollar morbilidad materna extrema. La frecuencia de anemia grave posparto en pacientes que han sido sometidas a una cesárea encontrada en la investigación de Butwick A. fue de 7.3%, ésta se asociaba a una anemia gestacional previa al parto (Hb <10g/dl) quienes eran el 32.1% de sus gestantes estudiadas (80), datos muy similares a los encontrados en nuestra población ya que nuestras gestantes con anemia preoperatoria (Hb <11g/dl) eran un 25.76% , estos datos demuestran la importancia de la optimización del valor de hemoglobina en las pacientes durante la gestación, ya que podría reducir la incidencia de anemia grave tras la realización del parto por cesárea.

En relación con las características temporales de nuestro estudio, el tiempo de espera de la cesárea mayor a dos días, es decir desde el primer día de hospitalización

de las pacientes hasta que se les realizó la cesárea se encontró que 52.63% presentaron morbilidad materna extrema en comparación a las 47.37% quienes no la presentaron, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, tras lo cual se ingresó este factor asociado en la regresión multivariada cruda en donde obtuvo un HRc 0.55, IC 95% (p=0.123), al tener un valor  $p < 0.20$  ingresó al análisis multivariado ajustado en donde se encontró un HRa 0.71, IC95%, pero este resultado no se encontró estadísticamente significativo, no siendo un factor predictivo de desarrollar morbilidad materna extrema en las pacientes cesareadas.

El tiempo de hospitalización de una paciente tras la cesárea dependerá de su evolución y el motivo de cesárea, el Instituto Nacional Materno Perinatal sugiere un alta hospitalaria entre 48 y 72 horas (81), mientras el Reporte de Evidencias de EsSalud acerca de la seguridad de la cesárea añade que las pacientes que tienen buena recuperación y no presentan complicaciones se les debe indicar un alta temprana después de las 24 horas, ya que no representa un riesgo en la recuperación materna (82). En nuestro estudio, las puérperas que presentaron un tiempo de hospitalización mayor a 2 días fueron 37.5%, a diferencia del 62.5% de pacientes cuyo tiempo de hospitalización tras la cesárea no fue mayor a 2 días, comparando con la investigación de Federspiel J. quien encontró que 59.1% de las pacientes permanecieron más de dos días tras la cesárea a diferencia del 40.9% quienes permanecieron 2 días o menos, concluyendo que el alta a los dos días posteriores a la cesárea no se asocia a un reingreso hospitalario (83), esta diferencia demuestra que en nuestra región se prioriza el alta temprana a las puérperas sin complicaciones.

En nuestro estudio la mediana de estancia hospitalaria en las pacientes cesareadas que presentaron morbilidad materna extrema fue de 4 días con un rango intercuartílico de 3 a 6 días de hospitalización, en comparación a las pacientes que no presentaron morbilidad materna extrema quienes tenían una mediana de 3 días con un rango intercuartílico de 2 a 3 días resultado guarda consistencia a lo encontrado por Masterson JA. en donde la mediana de estancia hospitalaria de las pacientes con morbilidad materna grave fue de 3 (2 a 5) días, a diferencia de las que

no presentaron MME que fue de 2 (1 a 3) días (84), es decir las pacientes que presentan morbilidad materna extrema suelen tener un tiempo de hospitalización mayor a las pacientes que no lo presentan, probablemente se deba a las medidas terapéuticas que se toman para evitar la muerte materna, así como también la estancia prolongada en caso de requerir ingresar a la unidad de cuidados intensivos.

Finalmente, los factores predictivos para morbilidad materna extrema hallados en nuestro estudio fueron el número de controles prenatales, la presión arterial sistólica y tiempo quirúrgico de duración de la cesárea.

Las gestantes que acudieron a menos controles prenatales tuvieron más probabilidades de desarrollar morbilidad materna extrema, es decir por unidad adicional en el número de controles prenatales, el riesgo de morbilidad materna extrema disminuye en aproximadamente un 10% (HRa 0.90, IC 95%: 0.81 a 0.99), este hallazgo es respaldado por estudios previos en Etiopía (67), India (85) y Marruecos (86), en donde el no acudir a la atención prenatal aumenta la probabilidad de presentar morbilidad materna extrema. El control prenatal orienta a la gestante durante el embarazo, previene enfermedades durante el embarazo, permite la detección temprana de posibles complicaciones que se puedan presentar y vigila el crecimiento fetal adecuado, en nuestro país se promueve la atención prenatal adecuada y se hace un seguimiento continuo de las gestantes en todos los niveles de salud (41).

Nuestro estudio demostró que la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$ mmHg antes de la realización de la cesárea aumenta 2.2 veces más las probabilidades de desarrollar morbilidad materna extrema (HRa 2.20, IC 95%: 1.10 a 4.37), a comparación de la investigación de Asaye M. en Etiopía cuyas pacientes tenían un 5.3 más probabilidad de desarrollar MME (87), esta diferencia podría deberse a que nuestra región se realiza una vigilancia continua de las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo desde el primer nivel de atención, además, durante su estancia hospitalaria, de ser detectados valores elevados de presión arterial se usa todas las medidas terapéuticas disponibles como la administración bajo protocolo del sulfato de magnesio, no hubo retraso en la toma de decisiones con respecto al



parto oportuno y se dispuso la atención por médicos especialistas de la unidad de cuidados intensivos en caso las pacientes lo requirieran.

La duración del tiempo quirúrgico puede ser determinada por varios factores, tales como la experiencia del cirujano, la técnica quirúrgica elegida, la edad gestacional, el antecedente de cesárea previa, entre otros. En nuestro estudio se encontró que de las pacientes cesareadas el tiempo de duración de la cesárea en las pacientes con morbilidad materna extrema tenía una mediana de 58 minutos, en comparación a las que no con una mediana de 53 minutos, esta diferencia fue estadísticamente significativa e ingresó al análisis multivariado, encontrándose así que por cada minuto que aumentó la duración de la cesárea el riesgo de desarrollar Morbilidad Materna Extrema fue aproximadamente 2% mayor (HRa 1.02, IC 95%); al igual que en la investigación de Rottenstreich M., se encontró una asociación entre el tiempo prolongado operatorio con la presencia de morbilidad materna extrema aumentando el riesgo de transfusión sanguínea posoperatoria y un tiempo de estancia hospitalaria prolongado (88).

El presente estudio es el primero en encontrar los factores predictivos de morbilidad materna extrema en pacientes cesareadas en nuestro país, sin embargo, la principal limitación fue la naturaleza retrospectiva que no permitía analizar algunas características importantes de las pacientes estudiadas, tales como características sociodemográficas, antecedentes familiares, antecedentes personales amplios, entre otros, los cuales no se encontraban registrados en las historias clínicas electrónicas revisadas. Además, hubo características laboratoriales no evaluadas por la falta de datos en la mayoría de las pacientes (enzimas hepáticas, lactato deshidrogenasa, procalcitonina). Por otro lado, nuestra investigación se realizó en una institución de salud, no tomando en cuenta la población de gestantes que también acuden a otros hospitales o clínicas privadas en nuestra región.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

El número de controles prenatales (CPN) se comportó como un factor predictivo para Morbilidad Materna Extrema, pues el resultado sugiere que un mayor número de controles prenatales está asociado con un menor riesgo de morbilidad materna extrema.

### **SEGUNDA**

En este estudio la Presión Arterial Sistólica  $\geq 140$ mmHg es considerado un factor predictivo para Morbilidad Materna, la cual debe ser detectada y tratada precozmente con el objetivo de disminuir la aparición de morbilidad materna extrema.

### **TERCERA**

La duración de la realización de la cesárea es un factor predictivo para morbilidad materna extrema pues por cada minuto que se prolonga el tiempo de duración de la cesárea aumentó el riesgo del desarrollo de morbilidad materna extrema, es decir que incluso pequeños incrementos en el tiempo de duración de la cesárea pueden estar asociados con un aumento en el riesgo de morbilidad materna extrema, siendo esta asociación estadísticamente significativa.

### **CUARTA**

En nuestro estudio no se encontró factores predictivos postoperatorios en las pacientes cesareadas diagnosticadas con Morbilidad Materna Extrema en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023.

## **SUGERENCIAS**

### **PRIMERA**

Nuestro estudio demostró que las gestantes son controladas adecuadamente, pese a ello, se sugiere reforzar la realización de éstos mediante la capacitación del personal de salud que realiza los mismos, con el objetivo de garantizar que las mujeres embarazadas reciban la atención médica adecuada durante todas las etapas de su embarazo, identificando prontamente los potenciales factores que podrían aumentar el riesgo de morbilidad materna extrema.

### **SEGUNDA**

Recomendamos que en las gestantes con niveles de presión arterial sistólica elevados antes de la realización de la cesárea, deben recibir atención médica adecuada y ser monitoreadas de cerca por un equipo médico especializado, con el objetivo de reducir la presión arterial a niveles seguros y de esa manera prevenir complicaciones graves tanto para la madre como para el bebé.

### **TERCERA**

La duración prolongada de la cesárea aumenta el riesgo de presentar morbilidad materna extrema, por lo que el equipo médico debe trabajar de manera eficiente durante la cirugía, se sugiere evaluar cuidadosamente el progreso del trabajo de parto y tomar las decisiones oportunas sobre la necesidad de la realización de una cesárea.

### **CUARTA**

Se insta a continuar con investigaciones sobre los factores predictivos postoperatorios en pacientes cesareadas a presentar Morbilidad Materna Extrema, debido a que nuestra investigación no encontró alguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Salud materna - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-materna>
2. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema. Ministerio de Salud. 2021 [Internet]. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3466851/Norma%20t%C3%A9cnica%20de%20salud%20para%20la%20vigilancia%20epidemiol%C3%B3gica%20de%20la%20morbilidad%20materna%20extrema.pdf>
3. Abdollahpour S, Heidarian Miri H, Khadivzadeh T. The global prevalence of maternal near miss: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect.* el 24 de octubre de 2019;9(4):255–62.
4. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. 2011;33.
5. Chhabra P. Maternal Near Miss: An Indicator for Maternal Health and Maternal Care. *Indian J Community Med Off Publ Indian Assoc Prev Soc Med.* 2014;39(3):132–7.
6. Mortalidad materna [Internet]. [citado el 15 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
7. Ramos MG. Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021? *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. enero de 2022 [citado el 15 de diciembre de 2023];68(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322022000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322022000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Gonzales-Carrillo O, Llanos-Torres C, Espinola-Sánchez M, Vallenas-Campos R, Guevara-Rios E, Gonzales-Carrillo O, et al. Morbilidad materna extrema en mujeres peruanas atendidas en una institución especializada. 2012-2016. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo.* enero de 2020;13(1):8–13.
9. Román-Lazarte VE, Fernández-Fernández MF, Huanco-Apaza D, Román-Lazarte VE, Fernández-Fernández MF, Huanco-Apaza D. Tendencia y distribución regional de la mortalidad materna en el Perú: 2015-2019. *Ginecol Obstet México.* 2022;90(10):833–43.
10. Bobadilla Ubillús LE, León Jimenez F. En torno a las cesáreas en el Perú: ¿solo un problema de cifras? *Rev Peru Ginecol Obstet.* octubre de 2017;63(4):659–60.

11. Antoine C, Young BK. Cesarean section one hundred years 1920–2020: the Good, the Bad and the Ugly. *J Perinat Med.* el 1 de enero de 2021;49(1):5–16.
12. Resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar(ENDES) 2022 - Campañas - Instituto Nacional de Estadística e Informática - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/campa%C3%B1as/27650-resultados-de-la-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2022>
13. Plan Estratégico Nacional para la reducción de la Mortalidad Materna y Perinatal 2009-2015. Ministerio de Salud. [Internet]. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: [https://bvs.minsa.gob.pe/local/DGSP/481\\_DGSP240.pdf](https://bvs.minsa.gob.pe/local/DGSP/481_DGSP240.pdf)
14. Carlos Schnapp S, Eduardo Sepúlveda S. Operación cesárea. *Rev Médica Clínica Las Condes.* el 1 de noviembre de 2014;25(6):987–92.
15. Muerte Materna [Internet]. CDC MINSA. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/muerte-materna/>
16. Definición de complicación - Diccionario de cáncer del NCI - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. 2011 [citado el 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/complicacion>
17. Heitkamp A, Meulenbroek A, van Roosmalen J, Gebhardt S, Vollmer L, de Vries JI, et al. Maternal mortality: near-miss events in middle-income countries, a systematic review. *Bull World Health Organ.* el 1 de octubre de 2021;99(10):693-707F.
18. Freitas CL, Sarmiento AC, de Medeiros KS, Leonardo MEM, Santos YH da S, Gonçalves AK. Maternal near miss: before and during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Rev Assoc Médica Bras.* 69(10):e20230048.
19. Cunha APMC, Katz L, Amorim AFC, Coutinho IC, Souza AS, Katz S, et al. Clinical, epidemiological and laboratory characteristics of cases of Covid-19-related maternal near miss and death at referral units in northeastern Brazil: a cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* el 15 de diciembre de 2023;36(2):2260056.
20. Esparza-Valencia DM, Toro-Ortiz JC, Herrera-Ortega O, Fernández-Lara JA. Prevalencia de morbilidad materna extrema en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México. *Ginecol Obstet México.* 2018;
21. Jorge-Chahuayo M, Vilca-Aponte E, Jaurapoma-Lizana E. Morbilidad materna en la unidad de cuidados intensivos en un hospital de Huancavelica, Perú. *Rev Int Salud Materno Fetal.* 2021;6(2):18–23.
22. Espinoza Casas MM. Morbilidad materna extrema en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Cayetano Heredia, periodo 2020-2021. Extreme maternal morbidity in

pregnant women with diagnosis of COVID-19 in the Department of Gynecology and Obstetrics at Cayetano Heredia Hospital, period 2020-2021 [Internet]. 2023 [citado el 13 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/14362>

23. Pastor SFW, Almora MJ. Mortalidad Materna en Pacientes con Morbilidad Materna Extrema: Estudio Caso Control en un Establecimiento de Tercer Nivel del Perú 2010-2020. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2023 [citado el 13 de enero de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3397779>

24. Julca Maquera KL. Factores de Riesgo Asociados a Morbilidad Materna Extrema en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna Año 2017-2018. Univ Priv Tacna [Internet]. 2019 [citado el 12 de enero de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/662>

25. Sánchez Paquera LA. Características maternas y perinatales asociadas a morbilidad materna extrema en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019 – 2021. 2022.

26. Recommendations for Establishing a National Maternal Near-miss Surveillance System in Latin America and the Caribbean [Internet]. Pan American Health Organization; 2022 [citado el 15 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55922>

27. Definición de un cuasi accidente materno | higo [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.figo.org/news/defining-maternal-near-miss>

28. Kuklina Ev, Goodman DA. Severe Maternal or Near Miss Morbidity: Implications for Public Health Surveillance and Clinical Audit. *Clin Obstet Gynecol.* junio de 2018;61(2):307–18.

29. Saizonou J, De Brouwere V, Vangeenderhuysen C, Dramaix-Wilmet M, Buekens P, Dujardin B. Audit de la qualité de prise en charge des “échappées belle” (near miss) dans les maternités de référence du Sud Bénin. *Cah Santé.* 2006;16(1):33–42.

30. Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. *Br J Obstet Gynaecol.* septiembre de 1998;105(9):985–90.

31. Murphy DJ, Charlett P. Cohort study of near-miss maternal mortality and subsequent reproductive outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* el 10 de mayo de 2002;102(2):173–8.

32. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ.* el 5 de mayo de 2001;322(7294):1089–94.

33. Dahie HA. Determinants of maternal near miss events among women admitted to tertiary hospitals in Mogadishu, Somalia: a facility-based case-control

- study. *BMC Pregnancy Childbirth*. el 22 de agosto de 2022;22:658.
34. Heras Pérez B, Gobernado Tejedor J, Mora Cepeda P, Almaraz Gómez A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol*. el 1 de noviembre de 2011;54(11):575–80.
  35. Ronda E, Hernández-Mora A, García AM, Regidor E. Ocupación materna, duración de la gestación y bajo peso al nacimiento. *Gac Sanit*. junio de 2009;23(3):179–85.
  36. Larroca SGT. El origen materno y su influencia en el resultado materno-perinatal [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. El origen materno y su influencia en el resultado materno-perinatal. Universidad Complutense de Madrid; 2021 [citado el 14 de enero de 2024]. p. 1–149. Disponible en: <https://portalcientifico.uah.es/documentos/61303681c705c256da91d931>
  37. Sotero Salgueiro GA, Sosa Fuertes CG, Domínguez Rama Á, Alonso Telechea J, Medina Milanesi R. El estado civil materno y su asociación con los resultados perinatales en una población hospitalaria. *Rev Médica Urug*. marzo de 2006;22(1):59–65.
  38. McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 15 de enero de 2024]. Embarazo normal y cuidados prenatales. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1494&sectionid=98123785>
  39. McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 15 de enero de 2024]. Aborto. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=229285452&bookid=2739>
  40. McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 15 de enero de 2024]. Operación cesárea e histerectomía periparto. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1525&sectionid=100460149>
  41. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Materna. Ministerio de Salud [Internet]. [citado el 15 de enero de 2024]. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm\\_827-2013-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf)
  42. Zavala-García A, Ortiz-Reyes H, Salomon-Kuri J, Padilla-Amigo C, Preciado Ruiz R, Zavala-García A, et al. Periodo intergenésico: Revisión de la literature. *Rev Chil Obstet Ginecol*. febrero de 2018;83(1):52–61.
  43. Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. [citado el 15 de enero de 2024]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
  44. Haseer Koya H, Paul M. Shock. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531492/>

45. Patel K, Hipskind JE. Cardiac Arrest. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534866/>

46. Burger M, Schaller DJ. Metabolic Acidosis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482146/>

47. Vasoactive Agent - an overview | ScienceDirect Topics [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/vasoactive-agent>

48. Goyal A, Sciammarella JC, Cusick AS, Patel PH. Cardiopulmonary Resuscitation. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470402/>

49. Adeyinka A, Kondamudi NP. Cyanosis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482247/>

50. Gasping is a Sign of Cardiac Arrest | Sarver Heart Center [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://heart.arizona.edu/heart-health/learn-cpr/gasping-sign-cardiac-arrest>

51. Park SB, Khatrar D. Tachypnea. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541062/>

52. Bhutta BS, Alghoula F, Berim I. Hypoxia. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2022 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482316/>

53. Tyagi A, Aeddula NR. Azotemia. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538145/>

54. Murdeshwar HN, Anjum F. Hemodialysis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/>

55. Jinna S, Khandhar PB. Thrombocytopenia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542208/>

56. Joseph A, Samant H. Jaundice. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544252/>

57. Huff JS, Tadi P. Coma. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en:



<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430722/>

58. Huff JS, Murr N. Seizure. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430765/>

59. Wylie T, Sandhu DS, Murr N. Status Epilepticus. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430686/>

60. Khaku AS, Tadi P. Cerebrovascular Disease. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430927/>

61. Cleveland Clinic [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Hysterectomy: Purpose, Procedure, Benefits, Risks & Recovery. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/4852-hysterectomy>

62. Definition of INTENSIVE CARE UNIT [Internet]. [citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/intensive+care+unit>

63. Operación cesárea e histerectomía periparto | Williams. Obstetricia, 24e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 13 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1525&sectionid=100460149>

64. OMS recomienda que los partos por cesárea no excedan el 15% - Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social [Internet]. [citado el 13 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/5060/oms-recomienda-que-los-partos-por-cesarea-no-excedan-el-15.html>

65. Sung S, Mahdy H. Cesarean Section. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado el 13 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546707/>

66. Aoyama K, Pinto R, Ray JG, Hill AD, Scales DC, Lapinsky SE, et al. Association of Maternal Age With Severe Maternal Morbidity and Mortality in Canada. JAMA Netw Open. el 23 de agosto de 2019;2(8):e199875.

67. Teshome HN, Ayele ET, Hailemeskel S, Yimer O, Mulu GB, Tadese M. Determinants of maternal near-miss among women admitted to public hospitals in North Shewa Zone, Ethiopia: A case-control study. Front Public Health. el 25 de agosto de 2022;10:996885.

68. Heemelaar S, Josef M, Diener Z, Chipeio M, Stekelenburg J, van den Akker T, et al. Maternal near-miss surveillance, Namibia. Bull World Health Organ. el 1 de agosto de 2020;98(8):548–57.

69. Tayyiba Wasim, Gul E Raana, Mustafa Wasim, Javeria Mushtaq, Zeenish Amin, Saman Asghar. Maternal near miss, mortality and their correlates at tertiary

- care hospital. *J Pak Med Assoc.* el 13 de abril de 2021;1–15.
70. Santos ID de L, Medeiros FF, Ferrari RAP, Serafim D, Maciel SM, Cardelli AAM. Maternal near-miss in labor and delivery in the light of technologies in health. *Rev Esc Enferm USP.* el 7 de enero de 2019;52:e03409.
71. Jacobo-Gallardo AK, Báez-Barraza J, Quevedo-Castro E, Morgan-Ruiz F, López-Manjarrez G, Gutiérrez-Arzapalo PY, et al. Impacto materno y perinatal de la infección de vías urinarias en el embarazo: una revisión. *Rev Med UAS [Internet].* el 3 de julio de 2023 [citado el 2 de marzo de 2024];13(2). Disponible en: [https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v13/n2/ivu\\_ar.html](https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v13/n2/ivu_ar.html)
72. Múnera-Echeverri AG, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos JA, Múnera-Echeverri AG, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos JA. Hipertensión arterial y embarazo. *Rev Colomb Cardiol.* febrero de 2021;28(1):3–13.
73. Goya M, Codina M. Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada 2021. Resumen ejecutivo. *Endocrinol Diabetes Nutr.* marzo de 2023;70:1–6.
74. Trastornos plaquetarios - Embarazo y trastornos plaquetarios | NHLBI, NIH [Internet]. 2022 [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/trastornos-plaquetarios/embarazo>
75. Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Rondón-Tapia M, Fernández-Ramírez A, et al. Contaje de leucocitos y relación neutrófilos/linfocitos en el segundo trimestre del embarazo como predictor de preeclampsia. *Rev Peru Ginecol Obstet [Internet].* abril de 2022 [citado el 3 de marzo de 2024];68(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322022000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322022000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
76. Oliveira LC, da Costa AAR. Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2015;27(3):220–7.
77. Bishop D, Dyer RA, Maswime S, Rodseth RN, Dyk D van, Kluyts HL, et al. Maternal and neonatal outcomes after caesarean delivery in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *Lancet Glob Health.* el 1 de abril de 2019;7(4):e513–22.
78. Takmaz T, Ozcan P, Sevket O, Karasu AFG, Islek SH, Halici BNA. Less Blood Loss by Earlier Oxytocin Infusion in Cesarean Sections? A Randomized Controlled Trial. *Z Geburtshilfe Neonatol.* octubre de 2020;224(5):275–80.
79. Abdelaleem AA, Abbas AM, Thabet AL, Badran E, El-Nashar IH. The effect of initiating intravenous oxytocin infusion before uterine incision on the blood loss during elective cesarean section: a randomized clinical trial. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* noviembre de 2019;32(22):3723–8.
80. Butwick AJ, Walsh EM, Kuzniewicz M, Li SX, Escobar GJ. Patterns and

Predictors of Severe Postpartum Anemia after Cesarean Section. *Transfusion (Paris)*. enero de 2017;57(1):36.

81. Guías de Práctica Clínica y de procedimientos en Obstetricia y Perinatología del 2018.pdf [Internet]. [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Guias%20de%20Practica%20Clinica%20y%20de%20procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatologia%20del%202018.pdf>

82. Reporte de Evidencias Recomendaciones para la pertinencia y seguridad de la Cesárea. Gerencia de prestaciones de Salud-Gerencia de Políticas y Normas de Atención Integral de Salud. 2018. [Internet]. [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en:

[https://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/RE\\_Indicacion\\_de\\_Cesarea\\_Final.pdf](https://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/RE_Indicacion_de_Cesarea_Final.pdf)

83. Federspiel JJ, Suresh SC, Darwin KC, Szymanski LM. Hospitalization Duration Following Uncomplicated Cesarean Delivery: Predictors, Facility Variation, and Outcomes. *AJP Rep*. abril de 2020;10(2):e187–97.

84. Masterson JA, Adamestam I, Beatty M, Boardman JP, Johnston P, Joss J, et al. Severe maternal morbidity in Scotland. *Anaesthesia*. septiembre de 2022;77(9):971–80.

85. Podder D, Paul B, Biswas SC, Dasgupta A, Roy S, Pal A. Predictors and Pathway of Maternal Near Miss: A Case–Control Study in a Tertiary Care Facility in Kolkata. *Indian J Community Med Off Publ Indian Assoc Prev Soc Med*. 2022;47(4):555–61.

86. Assarag B, Dujardin B, Delamou A, Meski FZ, De Brouwere V. Determinants of maternal near-miss in Morocco: too late, too far, too sloppy? *PloS One*. 2015;10(1):e0116675.

87. Asaye MM. Proportion of Maternal Near-Miss and Its Determinants among Northwest Ethiopian Women: A Cross-Sectional Study. *Int J Reprod Med*. el 18 de marzo de 2020;2020:5257431.

88. Rottenstreich M, Sela HY, Shen O, Michaelson-Cohen R, Samueloff A, Reichman O. Prolonged operative time of repeat cesarean is a risk marker for post-operative maternal complications. *BMC Pregnancy Childbirth*. el 4 de diciembre de 2018;18:477.

## ANEXOS

### ANEXO 01: FICHA DE REGISTRO DE DATOS

Nº de Historia Clínica

Mes de atención: \_\_\_\_\_

Año de atención:

0. 2022

1. 2023

#### **I. Antecedentes clínico - obstétricos**

a. Edad: \_\_\_\_\_ años

b. Paridad

0. Nulípara

1. Primípara

2. Multípara

c. Antecedente de aborto

0. Con antecedente de aborto

1. Sin antecedente de aborto

d. Antecedente de cesárea

0. No

1. Sí

e. Número de controles prenatales: \_\_\_\_\_ CPN

f. Período intergenésico: \_\_\_\_\_ meses

0. Normal (18 a 59 meses)

1. Corto (<18 meses)

2. Largo ( $\geq 60$  meses)

g. Edad gestacional: \_\_\_\_\_ semanas

h. ITU en el III trimestre:

0. Sí

1. No

i. Hipertensión Arterial

0. No

1. Sí

j. Diabetes mellitus

0. No

1. Sí

**II. Características laboratoriales preoperatorias**

a. Hb preoperatoria <11g/dl

0. No

1. Sí

b. Plaquetas: \_\_\_\_\_ uL

c. Leucocitos: \_\_\_\_\_ /l

d. Creatinina: \_\_\_\_\_ mg/dl

e. Glucosa >100mg/dl

0. No

1. Sí

**III. Características fisiológicas preoperatorias**

a. Frecuencia cardíaca: \_\_\_\_\_ latidos/minuto

b. Presión Arterial Sistólica  $\geq$ 140 mmHg

0. No

1. Sí

c. Saturación de Oxígeno: \_\_\_\_\_ %

**IV. Características quirúrgicas de la cesárea:**

a. Uso de anestesia epidural:

0. Sí

1. No

b. Tiempo de cesárea: \_\_\_\_\_ min

c. Aspecto del líquido amniótico observado:

- 0. Claro
- 1. Amarillento
- 2. Meconial
- 3. Sanguinolento

**V. Características posoperatorias:**

a. Uso de oxitocina

- 0. No
- 1. 20UI
- 2. 30UI

b. Hemoglobina control <9g/dl

- 0. No
- 1. Sí

c. Uso de Hierro Sacarato EV:

- 0. No
- 1. Sí

**VI. Características temporales**

a. Tiempo de espera de cesárea: >2 días de espera

- 0. No
- 1. Sí

b. Días de hospitalización después de la cesárea: >2 días de hospitalización post cesárea

- 0. No
- 1. Sí

c. Tiempo de hospitalización: \_\_\_\_ días

## **ANEXO 02: Constancia del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud**

**FACSA-CEI/41-02-2024**

Tacna, 23 de febrero de 2024

Investigador:

**CUTIPA VÁSQUEZ, ESTEFANY**

Presente. -

**PI 41-24: "FACTORES PREDICTIVOS DE MORBILIDAD MATERNA EXTREMA EN PACIENTES CESAREADAS EN EL SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION DE TACNA, EN LOS AÑOS 2022 Y 2023"**

Estimado Investigador:

Hemos recibido el protocolo de investigación, que ha sido revisado en detalle. Luego de esta revisión el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud ha determinado que su proyecto de investigación está **APROBADO**

Se les solicita informar al Comité sobre cualquier cambio en el protocolo posterior a este dictamen. Del mismo modo, ante la aparición de cualquier evento o efecto – previsible que comprometa la integridad y bienestar del equipo de investigación y los participantes durante el curso de su ejecución, estos deben ser también informados al Comité. Nos reservamos el derecho de supervisar de manera inopinada la progresión de la investigación en cualquier momento y bajo cualquier modalidad. Nos permitimos recordar a los investigadores que la ejecución de un proyecto de investigación sin una aprobación ética vigente es una falta grave, la cual puede ser sancionada con el cierre definitivo del estudio e imposibilidad de utilizar cualquier dato recolectado o generado en el mismo.

Esta aprobación tiene una duración de 18 meses a partir de la fecha de emisión de este documento. Al término de la ejecución, el investigador deberá emitir un informe de cierre de proyecto, según los formatos del CEI.

Sin otro particular, quedo de ustedes,



Dr. Marco A. Sánchez Tito  
Presidente del Comité de Ética en Investigación  
Facultad de Ciencias de la Salud



**UPT**

Universidad Privada de  
Tacna

Avenida Jorge Basadre  
Grohmann s/n  
Campus Capanique, Tacna,  
Perú  
Tel: +51 52 427212  
[www.upt.edu.pe](http://www.upt.edu.pe)

**Anexo 03: Constancia de aprobación del Comité de Ética en Investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión – Tacna**

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR UN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN TACNA

Constancia de Aprobación CIEI- <sup>07</sup> - 2024

Tacna, 13 de marzo del 2024

Cutipa Vásquez Melgar, Estefany Alejandra  
Investigador Principal  
Presente. –



**Título del Protocolo:** "Factores predictivos de morbilidad materna extrema en pacientes cesareadas en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023"

**Versión y Fecha del Protocolo:** v1.0, 2024

**Tipo de Estudio:** Observacional

**Revisión del Comité:** 06 de marzo del 2024

**Decisión del Comité:** 13 de marzo del 2024

De nuestra consideración:

El Comité Institucional de ética en Investigación ha revisado la solicitud de evaluación al protocolo de la referencia expresada en su carta del 06/03/2024. Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos señaladas en la Resolución Ministerial N°233-2020. En virtud a ello ha aprobado el siguiente documento:

- Protocolo de investigación: "Factores predictivos de morbilidad materna extrema en pacientes cesareadas en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en los años 2022 y 2023"

Incluyendo los siguientes documentos relacionados al protocolo que se detallan a continuación (Descripción detallada de los documentos evaluados y aprobados, incluir fecha y número de la versión vigente aprobada).

DOCUMENTO
1. Protocolo de investigación
2. Formulario de revisión

Ninguno de los miembros arriba mencionados declaró tener conflicto de interés.

El periodo de vigencia de la presente aprobación será de **"(6) meses;** desde el 13.03.24 hasta el 13.09.24, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación. Cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este CIEI.

Sírvase hacernos llegar los informes de avance del estudio en forma **anual/semestral/trimestral** a partir de la presente aprobación y el artículo científico una vez concluido el estudio. El presente ensayo clínico sólo podrá iniciarse en el centro de investigación en mención bajo la conducción del Investigador Principal, después de obtenerse la aprobación por la Gerencia de la Red Prestacional y la autorización de la OGITT del INS. (\*)

Tacna, 13 de marzo del 2024.