



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

**Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024**

Para optar el Título de Especialista en Anestesiología

## **AUTORA**

Rodriguez Quichiz, Milagros Stefany

(ORCID: 0009-0003-4150-5080)

## **ASESOR**

Velarde Marcos, Oscar Guillermo

(ORCID:0009-0000-1862-0345)

**Lima-Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autora**

Rodriguez Quichiz, Milagros Stefany

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 46771595

### **Datos de asesor**

Velarde Marcos, Oscar Guillermo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 70447514

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Menacho Terry, Jorge Luis

DNI:40138676

Orcid:0000-0002-1349-2759

SECRETARIO: Condori Zevallos, Jessica Katherine

DNI:45980546

Orcid:0000-0001-5992-9867

VOCAL: Maratuech Kong, Rocío del Carmen

DNI:44777604

Orcid:0000-0003-1475-5738

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.09

Código del Programa: 912039

## ANEXO N°1

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, RODRIGUEZ QUICHIZ MILAGROS STEFANY, con código de estudiante N°202113132, con DNI N°46771595, con domicilio en avenida Colombia 255, distrito Pueblo Libre, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: **"Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024"** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Velarde Marcos, Oscar Guillermo, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 12% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 14 de agosto de 2024



---

Firma

MILAGROS STEFANY RODRIGUEZ QUICHIZ

46771595

---

# Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	Submitted to University of North Carolina, Greensboro Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.elnacional.cat">www.elnacional.cat</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://james.webkanix.com">james.webkanix.com</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://link.springer.com">link.springer.com</a> Fuente de Internet	1%
8	Salvador Quiroz-González, Emma López-Espinosa, Zheng Liu, Ruben Fossion.	<1%

"Evidencias de los efectos parasimpáticos y simpáticos de la acupuntura mediante la variabilidad de la frecuencia cardíaca: implicaciones multisistémicas", Revista Internacional de Acupuntura, 2024

Publicación

9

Submitted to  
consultoriadeserviciosformativos

Trabajo del estudiante

<1 %

10

fdocuments.ec

Fuente de Internet

<1 %

11

journals.lww.com

Fuente de Internet

<1 %

12

www.researchgate.net

Fuente de Internet

<1 %

13

Submitted to Universidad Catolica San  
Antonio de Murcia

Trabajo del estudiante

<1 %

14

Chikara Endo, Keiya Fujimori, Atsuhiro  
Takanashi, Tomohiko Ishida, Junya Yamada,  
Akira Sato, Yuji Murata. "Endocrinological and  
biophysical responses to further reduction in  
oxygenation following sustained hypoxemia  
in fetal goats", The Journal of Maternal-Fetal  
Medicine, 1999

Publicación

<1 %

core.ac.uk

Fuente de Internet

15

<1%

---

moam.info

16

Fuente de Internet

<1%

---

www.miembarazo.com.co

17

Fuente de Internet

<1%

---

Excluir citas                      Apagado

Excluir bibliografía              Activo

Excluir coincidencias              < 20 wo

## ÍNDICE

### **o1** CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....1

<b><u>1.1</u></b>	<b><u>Descripción de la realidad problemática</u></b> .....	1
<b><u>1.2</u></b>	<b><u>Formulación del problema</u></b> .....	2
<b><u>1.3</u></b>	<b><u>Objetivos</u></b> .....	3
<b><u>1.3</u></b>	<b><u>Justificación</u></b> .....	3
<b><u>1.4</u></b>	<b><u>Limitaciones</u></b> .....	5
<b><u>1.5</u></b>	<b><u>Viabilidad</u></b> .....	6

### **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO..... 6**

<b><u>2.1</u></b>	<b><u>Antecedentes de la investigación</u></b> .....	6
<b><u>2.2</u></b>	<b><u>Bases teóricas</u></b> .....	9
<b><u>2.3</u></b>	<b><u>Definiciones conceptuales</u></b> .....	17

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....17**

<b><u>3.1</u></b>	<b><u>Diseño</u></b> .....	17
<b><u>3.2</u></b>	<b><u>Población y muestra</u></b> .....	18
<b><u>3.3</u></b>	<b><u>Operacionalización de variables</u></b> .....	19
<b><u>3.4</u></b>	<b><u>Técnicas de recolección de datos. Instrumentos</u></b> .....	27
<b><u>3.5</u></b>	<b><u>Técnicas para el procesamiento de la información</u></b> .....	27

Los datos recopilados en la ficha serán transferidos a una hoja de cálculo en Excel y luego importados al programa StataSE 17......27

<b><u>3.6</u></b>	<b><u>Procesamiento y Plan de análisis de datos</u></b> .....	27
-------------------	---	----

Se cuenta con la variable del tipo de anestesia y la respuesta al estrés quirúrgico. Se emplearán tablas de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas. Para analizar descriptivamente las variables cuantitativas, se examinarán las medidas de tendencia central......27

<b><u>3.7</u></b>	<b><u>Aspectos éticos</u></b> .....	27
-------------------	-------------------------------------	----

### **CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA.....28**

<b><u>4.1</u></b>	<b><u>Recursos</u></b> .....	28
<b><u>4.2</u></b>	<b><u>Cronograma</u></b> .....	28
<b><u>4.3</u></b>	<b><u>Presupuesto</u></b> .....	29

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....30**

### **ANEXOS.....34**

<b><u>1.</u></b>	<b><u>Matriz de consistencia</u></b> .....	34
<b><u>2.</u></b>	<b><u>Instrumentos de recolección de datos</u></b> .....	37

<b><u>3. Validación</u></b> .....	39
<b><u>4. Solicitud de permiso institución</u></b> .....	43
<b><u>5. Consentimiento informado</u></b> .....	1

# **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La intervención quirúrgica es un procedimiento que implica lesión tisular y a mayor grado de ello conduce a niveles más altos de mediadores inflamatorios y liberación de citoquinas, lo que genera cambios en los procesos inmunológicos, metabólicos y hormonales en el cuerpo que resultan en respuesta al estrés quirúrgico. Teniendo como resultado la alteración del metabolismo de la glucosa, el catabolismo de las proteínas y una desregulación hormonal, entre otras cosas, todo lo cual puede impedir la recuperación y aumentar la morbilidad. (1) Y entre las intervenciones quirúrgicas más comunes en el mundo se encuentra la cesárea. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la tasa de cesáreas no debe estar por encima del 15% del total de partos. (3) Sin embargo; a nivel mundial, la incidencia ha aumentado en las últimas décadas.(4) En África subsahariana tiene una tasa del 5% y en América Latina y el Caribe 42,8%. Se estima que para 2030, el 28,5% de las mujeres darán a luz mediante cesárea.

El acto quirúrgico anestésico ha sido relacionado con la morbimortalidad materna, ya que en algunos países hubo una reducción en la mortalidad obstétrica asociada a la anestesia, y esto se ha atribuido al mayor uso de anestesia neuroaxial y a una mayor seguridad de la anestesia general. Sin embargo; en los países con recursos limitados, la anestesia contribuye desproporcionadamente a la mortalidad materna: una de cada siete muertes se debe a la anestesia. (2) Las opciones anestésicas para la cesárea incluyen técnicas neuroaxiales (analgesia espinal o epidural espinal combinada o extensión epidural del trabajo de parto) y anestesia general. (5)

El uso de la anestesia también ha sido asociado al estrés quirúrgico, siendo esta la respuesta que el organismo manifiesta debido a diversos estresores, lo cuales se pueden presentar durante la intervención quirúrgica, tales como la angustia, el dolor, la necrosis tisular, entre otros.

El estudio se llevará a cabo en el Hospital San José de Callao (HSJ), Lima, lo que proporcionará una perspectiva específica sobre cómo estas técnicas anestésicas afectan a la población atendida en este centro médico. Los resultados podrían tener implicaciones directas para la práctica clínica en esta región y en contextos similares

## **1.2 Formulación del problema**

### **Problema general**

- ¿Cuáles son los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ en el 2024?

### **Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en gestantes programadas para cesárea en el HSJ durante el año 2024?
- ¿Cuáles son los efectos de la anestesia raquídea sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ durante el 2024?
- ¿Cuáles son los efectos de la anestesia epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ durante el 2024?
- ¿Cuál es la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia raquídea en el HSJ durante el 2024?

- ¿Cuál es la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia epidural en el HSJ durante el 2024?

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo general:**

Comparar los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ en el 2024.

#### **Objetivos específicos:**

- Describir las características sociodemográficas en gestantes programadas para cesárea en el HSJ en el 2024.
- Identificar los efectos de la anestesia raquídea sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ durante el 2024.
- Identificar los efectos de la anestesia epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el HSJ durante el 2024.
- Identificar la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia raquídea en el HSJ durante el 2024.
- Identificar la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia epidural en el HSJ durante el 2024.

### **1.3 Justificación**

Cada intervención quirúrgica conlleva una reacción al estrés que implica una variedad de transformaciones en el sistema endocrino, metabólico e inmunológico. Estos cambios son desencadenados por la activación neuronal del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal (HPA), el cual actúa

como el principal mediador en la respuesta del cuerpo a situaciones estresantes. Además de la liberación de hormonas como el cortisol y la adrenalina, esta activación puede afectar la respuesta inflamatoria y la función inmunológica del organismo, siendo esencial entender estos mecanismos para optimizar el manejo del estrés perioperatorio y mejorar los resultados clínicos. (6)

La realización de una cesárea desencadena una respuesta de estrés en el cuerpo, lo cual se relaciona con un aumento en la morbilidad después de la operación. Sin embargo, se ha observado que las diferentes técnicas de anestesia pueden mitigar este estrés quirúrgico y, por ende, reducir las respuestas hiperglucémicas asociadas. Entre estas técnicas se encuentran la anestesia regional, neuroaxial y general, cada una con sus propias implicaciones en la respuesta fisiológica del organismo durante y después de la cirugía. Es crucial considerar estas opciones anestésicas con el fin de minimizar el impacto del estrés en la salud materna y fetal, así como mejorar los resultados postoperatorios.(7)

Estudios mencionan que la anestesia raquídea puede suprimir la respuesta neuroendocrina pero no puede suprimir la respuesta de citoquinas. Una de las respuestas de fase aguda por parte del hígado es la producción de proteínas de fase aguda como la proteína C reactiva (PCR). La respuesta al estrés también se caracteriza por un aumento en la cantidad de neutrófilos que sufrirán diapedesis en el sitio de la inflamación a través del endotelio vascular. Además de la lesión tisular, el dolor posoperatorio puede agravar la respuesta al estrés.(8)

El grado de traumatismo hístico que se da durante la cirugía está en relación directa a la intensidad de la respuesta al estrés quirúrgico. Por lo que cirugías ambulatorias o de menor grado ocasionarán una respuesta

transitoria y muy leve, y por otro lado las cirugías que implican el tórax y la cavidad abdominal tendrán una respuesta más significativa.(9)

Según el protocolo de las vías de recuperación mejorada después de la cirugía, recomienda que a toda paciente debe recibir información detallada sobre el procedimiento quirúrgico, la anestesia y el curso esperado de recuperación. Esto último es especialmente importante, ya que la información permitirá que el paciente tenga una movilización temprana y la alimentación, el aseo y el control del dolor puede mejorar el cumplimiento y, por tanto, los resultados. (10)

En nuestro país, la literatura no ofrece mayor detalle respecto a la comparación del estrés quirúrgico según el tipo de anestesia. Asimismo, la alta tasa de cesáreas trae como consecuencia un aumento en la morbimortalidad materna y a ello se suma el estrés quirúrgico que se desencadena propia de la intervención. Por lo que se considera pertinente y necesario el presente estudio, ya que de esta manera se podrá tener los datos sociodemográficos y el nivel de estrés en las mujeres con cesárea electiva según el tipo de anestesia, así permitirá mejorar la toma de decisiones según el tipo de paciente.

Los resultados de este estudio podrían ayudar a los profesionales de la salud a tomar decisiones informadas sobre qué tipo de anestesia utilizar en cesáreas electivas, considerando tanto la eficacia clínica como la respuesta al estrés quirúrgico de las pacientes.

#### **1.4 Limitaciones**

No se valorará la participación del acompañante durante el intraoperatorio, ni el nivel de ansiedad en las gestantes que serán sometidas a cesárea.

Escasez de estudios previos en el país.

## **1.5 Viabilidad**

Para la ejecución de la investigación se solicitarán los permisos respectivos al HSJ.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

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

Bani Hani DA. y colaboradores llevaron a cabo una investigación titulada "La influencia del tipo de anestesia en la respuesta glucémica al estrés perioperatorio durante la cesárea electiva: Un estudio de cohorte prospectivo", publicada en 2021. El objetivo fue evaluar y comparar cómo la anestesia general y la anestesia espinal afectan a mujeres embarazadas programadas para someterse a una cesárea, y comprender cómo los factores obstétricos influyen en la respuesta materna al estrés hiperglucémico durante la cesárea. Este estudio prospectivo identificó, evaluó y siguió a mujeres embarazadas programadas para una cesárea electiva. Compararon los niveles de glucosa en sangre preoperatorios y posoperatorios entre los grupos de anestesia general y anestesia espinal. Se concluyó que la anestesia general produce valores de glucosa en sangre mayores que la anestesia espinal, lo que sugiere que el impacto de la anestesia general en la respuesta al estrés hormonal y la homeostasia metabólica es mayor que el de la anestesia espinal. (11)

Cihat U., Bulbul M. y Yildiz S. llevaron a cabo la investigación "El parto por cesárea se asocia con actividades suprimidas de los ejes de estrés" en 2021 con el objetivo de investigar los efectos del tipo de parto (vaginal o cesárea) y el momento del parto (antes y después del parto) en los ejes de estrés del cuerpo. Noventa y una mujeres embarazadas participaron voluntariamente en este estudio prospectivo. Se midieron de forma no

invasiva las actividades del eje hipotalámico-pituitario suprarrenal y del sistema nervioso autónomo antes y después del parto mediante cortisol salival y variabilidad de la frecuencia cardíaca, respectivamente. Se observó que la concentración de cortisol salival y los parámetros de variabilidad de la frecuencia cardíaca fueron mayores en mujeres que tuvieron parto vaginal que en aquellas que tuvieron parto por cesárea. (12)

Akitoye OA., Atiku M. y Adewole ND. en 2019 llevaron a cabo una investigación titulada "Respuesta al estrés asociada con la cesárea electiva: Una comparación del efecto de la anestesia general versus subaracnoidea". Su objetivo fue determinar cómo las técnicas anestésicas afectan la respuesta al estrés durante la cirugía y la anestesia. Este estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego incluyó a 140 pacientes programadas para una cesárea electiva, asignadas aleatoriamente a dos grupos: anestesia general y anestesia subaracnoidea. Se evaluó la respuesta al estrés utilizando la frecuencia cardíaca, glucosa en sangre y niveles de cortisol. Las muestras de sangre se recolectaron en varias etapas pre y postoperatorias. Los resultados mostraron que la anestesia subaracnoidea tiene ventajas sobre la anestesia general en la reducción de la respuesta al estrés. Sin embargo, al elegir el tipo de anestesia, se deben considerar tanto la preferencia de la paciente como la urgencia del parto fetal. (13)

Marine et al en su estudio "Study of the state of stress-implementing systems in abdominal delivery depending on anesthetic techniques" evaluaron los efectos protectores del estrés de diversas técnicas anestésicas en la cesárea. Tuvieron como muestra a 127 puérperas por cesárea, divididas en 4 subgrupos: primer grupo de 31 personas con anestesia general (AG) con ketamina, segundo grupo de 31 personas con AG con tiopental sódico, tercer grupo de 31 personas con anestesia espinal (AE), cuarto grupo de 34 personas con AE con administración intravenosa de ondansetrón a una

dosis de 8 mg. Evaluaron en 5 etapas: preoperatorio; fase expulsiva; 6 horas después de la cesárea ; 12 horas después de la cesárea. Concluyeron que la anestesia espinal en cesáreas electivas es un método óptimo y adecuado para la protección contra el estrés quirúrgico.(14)

Fereshteh et al. en “Comparison of Surgical Stress Responses During Spinal and General Anesthesia in Curettage Surgery” investigaron el efecto de la anestesia general versus la anestesia espinal sobre la concentración de azúcar en sangre y los cambios hemodinámicos en pacientes sometidos a cirugía de legrado. En este ensayo clínico aleatorizado, 50 pacientes con indicación de legrado electivo, de los cuales conformaron 02 grupos, 25 con anestesia general y 25 con anestesia espinal. En ambos grupos, el nivel de glucosa en sangre se evaluó 10 minutos antes, 20 y 60 minutos después del inicio de la anestesia. Además, se evaluaron la frecuencia cardíaca y la presión arterial media 10 minutos antes, 10, 20, 30, 40, 50 y 60 minutos después del inicio de la anestesia. No hubo diferencias significativas entre el nivel de glucosa en sangre de ambos grupos durante 10 minutos antes, 20 y 60 minutos después del inicio de la anestesia. Evidenciaron que la frecuencia cardíaca disminuyó hasta un máximo de 12.5% en el grupo de anestesia general y en un 14.5% en la anestesia espinal; los cambios medios en la presión arterial en los grupos general y espinal también disminuyeron hasta un máximo de 5,4% y 8%, respectivamente. La glucosa en sangre y los cambios hemodinámicos causados por el estrés quirúrgico no fueron significativamente diferentes entre los dos grupos.(7)

El et al. en “Effect of Spinal Anesthesia versus General Anesthesia on Blood Glucose Concentration in Patients Undergoing Elective Cesarean Section Surgery: A Prospective Comparative Study” compararon la concentración de glucosa en sangre con anestesia espinal o anestesia general púerperas posts cesáreas electiva. Fue un estudio prospectivo,

dividieron en 02 grupos, 35 con anestesia espinal y 23 con anestesia general. Midieron la glucosa en sangre a los 5 minutos previos a la inducción, T1, y 5 minutos después de la inducción T2; en el grupo de anestesia general. Y en el grupo de anestesia espinal, obtuvieron la glucosa inmediatamente antes de la inyección del anestésico local T1 y 5 minutos después del bloqueo completo T2. En ambos grupos midieron la glucosa 5 minutos antes del final de la cirugía T3 y 30 minutos después del final de la cirugía T4. Encontraron que la media de la glucosa en sangre fue estadísticamente significativamente mayor en el grupo de anestesia general en comparación con el grupo de anestesia espinal en los tiempos 5 minutos antes ( $80,2 \pm 18,1$  vs.  $108,4 \pm 16,7$ ,  $p < 0,05$ ) y 30 minutos después de finalizar la cirugía ( $80,9 \pm 17,7$  vs.  $121,1 \pm 17,4$ ,  $p < 0,05$ ). Por lo que concluyen que existe un aumento mucho menor en la concentración de glucosa en sangre bajo anestesia espinal que bajo anestesia general.(6)

## **2.2 Bases teóricas**

Las cesáreas electivas son intervenciones quirúrgicas programadas en las que se efectúa una incisión en el abdomen y el útero para extraer al feto. A diferencia de las cesáreas de emergencia, realizadas en situaciones de riesgo para la madre o el feto, las cesáreas electivas se planifican con antelación, permitiendo una preparación adecuada tanto del paciente como del equipo médico.

Las razones para elegir una cesárea electiva pueden incluir complicaciones médicas preexistentes, preferencias personales de la madre o decisiones médicas basadas en evaluaciones de riesgo. (15) Estos procedimientos requieren una atención especializada y una selección cuidadosa del tipo de anestesia a utilizar para garantizar la seguridad y el bienestar tanto de la madre como del bebé. (16)

En las cesáreas electivas, se suelen emplear dos tipos principales de anestesia: la anestesia raquídea y la anestesia epidural. Ambos tipos proporcionan analgesia y anestesia regional, lo que permite un bloqueo sensorial en el área abdominal y pélvica, reduciendo significativamente el dolor durante la intervención.

La anestesia raquídea consiste en la introducción de un anestésico local, como la bupivacaína o la lidocaína, en el espacio subaracnoideo de la columna vertebral. Este procedimiento genera un bloqueo que resulta en una anestesia rápida y completa en el área abdominal y pélvica. Esto facilita la realización de la cirugía sin dolor y promueve una recuperación postoperatoria más ágil. Es importante destacar que la anestesia raquídea se utiliza comúnmente en procedimientos como cesáreas y cirugías de cadera y rodilla debido a su eficacia y rápida acción. (17)

En contraste, la anestesia epidural implica la inserción de una aguja en el espacio epidural fuera de la duramadre, donde se suministra un anestésico local o una combinación de estos con opioides. A diferencia de la anestesia raquídea, la epidural permite una administración continua de anestésicos, lo que brinda un control prolongado del dolor durante y después de la cirugía. Esta técnica es frecuentemente utilizada en procedimientos como el parto, la cirugía de columna y otros tipos de intervenciones quirúrgicas donde se requiere un alivio prolongado del dolor. (18)

La evaluación de la respuesta al estrés quirúrgico implica la aplicación de diversos métodos de detección, como la medición de cortisol en sangre, la monitorización cardiovascular y el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. Este proceso también revela un aumento en la demanda de energía, lo que resulta en un incremento en los niveles de glucosa en la sangre para proporcionar energía adicional a los tejidos y órganos. Esta

respuesta fisiológica es crucial para adaptarse a las demandas del cuerpo durante la cirugía y es objeto de estudio en diversas investigaciones médicas para comprender mejor el manejo del estrés perioperatorio. (19)

Además, durante el estrés quirúrgico, se activa el sistema nervioso simpático, desencadenando la liberación de noradrenalina y epinefrina. Estas hormonas inducen respuestas fisiológicas, como el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, la vasoconstricción periférica, y la movilización de glucosa y ácidos grasos para brindar energía adicional. Este proceso es esencial para preparar el cuerpo ante situaciones desafiantes. La comprensión de estas respuestas neuroendocrinas es fundamental en la investigación médica, ya que permite desarrollar estrategias más efectivas para manejar el estrés perioperatorio y mejorar los resultados clínicos. (1)

La glucosa, noradrenalina y epinefrina son elementos fundamentales en la reacción del organismo ante situaciones de estrés quirúrgico. Estas sustancias no solo proveen energía adicional, sino que también coordinan una serie de respuestas fisiológicas para garantizar la estabilidad interna durante el proceso quirúrgico. Además, se ha observado que su interacción juega un papel crucial en la regulación de diversos sistemas corporales, tales como el cardiovascular y el metabólico, contribuyendo así a la adaptación del cuerpo ante el estrés generado por la cirugía.(20)

El estudio adoptará un enfoque cuantitativo para medir y estimar magnitudes, será descriptivo y no experimental porque no manipulará variables. Se llevará a cabo longitudinalmente y de manera prospectiva

La investigación se basará en un enfoque cuantitativo para cuantificar y estimar diversas magnitudes, siendo de naturaleza descriptiva y no experimental, ya que no implicará la manipulación de variables. Además,

se desarrollará longitudinalmente y de forma prospectiva, lo que permitirá un seguimiento continuo y anticipado de los fenómenos estudiados a lo largo del tiempo.

La glucosa, noradrenalina y epinefrina desempeñan papeles cruciales en la respuesta al estrés quirúrgico, proporcionando energía adicional y coordinando respuestas fisiológicas para mantener la homeostasis durante el procedimiento quirúrgico.

La glucosa, noradrenalina y epinefrina son elementos fundamentales en la reacción del organismo ante situaciones de estrés quirúrgico. Estas sustancias no solo proveen energía adicional, sino que también coordinan una serie de respuestas fisiológicas para garantizar la estabilidad interna durante el proceso quirúrgico. Además, se ha observado que su interacción juega un papel crucial en la regulación de diversos sistemas corporales, tales como el cardiovascular y el metabólico, contribuyendo así a la adaptación del cuerpo ante el estrés generado por la cirugía.

Cada procedimiento quirúrgico está asociado con una respuesta al estrés que comprende una serie de cambios endocrinos, metabólicos e inmunológicos desencadenados por la activación neuronal del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal

Cada intervención quirúrgica conlleva una reacción al estrés que implica una variedad de transformaciones en el sistema endocrino, metabólico e inmunológico. Estos cambios son desencadenados por la activación neuronal del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal (HPA), el cual actúa como el principal mediador en la respuesta del cuerpo a situaciones estresantes. Además de la liberación de hormonas como el cortisol y la adrenalina, esta activación puede afectar la respuesta inflamatoria y la función inmunológica del organismo, siendo esencial entender estos mecanismos para optimizar el

manejo del estrés perioperatorio y mejorar los resultados clínicos.

La cesárea provoca una respuesta de estrés, que se asocia con morbilidad posoperatoria, y según las técnicas de anestesia, que pueden reducir el estrés quirúrgico y en consecuencia las respuestas hiperglucémicas, consideradas como anestesia regional, neuroaxial y general

La realización de una cesárea desencadena una respuesta de estrés en el cuerpo, lo cual se relaciona con un aumento en la morbilidad después de la operación. Sin embargo, se ha observado que las diferentes técnicas de anestesia pueden mitigar este estrés quirúrgico y, por ende, reducir las respuestas hiperglucémicas asociadas. Entre estas técnicas se encuentran la anestesia regional, neuroaxial y general, cada una con sus propias implicaciones en la respuesta fisiológica del organismo durante y después de la cirugía. Es crucial considerar estas opciones anestésicas con el fin de minimizar el impacto del estrés en la salud materna y fetal, así como mejorar los resultados postoperatorios.

Las cesáreas electivas son intervenciones quirúrgicas programadas en las que se efectúa una incisión en el abdomen y el útero para extraer al feto. A diferencia de las cesáreas de emergencia, realizadas en situaciones de riesgo para la madre o el feto, las cesáreas electivas se planifican con antelación, permitiendo una preparación adecuada tanto del paciente como del equipo médico.

Las razones para elegir una cesárea electiva pueden incluir complicaciones médicas preexistentes, preferencias personales de la madre o decisiones médicas basadas en evaluaciones de riesgo. (15) Estos procedimientos requieren una atención especializada y una selección cuidadosa del tipo de anestesia a utilizar para garantizar la seguridad y el bienestar tanto de la madre como del bebé. (16)

En las cesáreas electivas, se suelen emplear dos tipos principales de anestesia: la anestesia raquídea y la anestesia epidural. Ambos tipos proporcionan analgesia y anestesia regional, lo que permite un bloqueo sensorial en el área abdominal y pélvica, reduciendo significativamente el dolor durante la intervención.

La anestesia raquídea consiste en la introducción de un anestésico local, como la bupivacaína o la lidocaína, en el espacio subaracnoideo de la columna vertebral. Este procedimiento genera un bloqueo que resulta en una anestesia rápida y completa en el área abdominal y pélvica. Esto facilita la realización de la cirugía sin dolor y promueve una recuperación postoperatoria más ágil. Es importante destacar que la anestesia raquídea se utiliza comúnmente en procedimientos como cesáreas y cirugías de cadera y rodilla debido a su eficacia y rápida acción. (17)

En contraste, la anestesia epidural implica la inserción de una aguja en el espacio epidural fuera de la duramadre, donde se suministra un anestésico local o una combinación de estos con opioides. A diferencia de la anestesia raquídea, la epidural permite una administración continua de anestésicos, lo que brinda un control prolongado del dolor durante y después de la cirugía. Esta técnica es frecuentemente utilizada en procedimientos como el parto, la cirugía de columna y otros tipos de intervenciones quirúrgicas donde se requiere un alivio prolongado del dolor. (18)

La evaluación de la respuesta al estrés quirúrgico implica la aplicación de diversos métodos de detección, como la medición de cortisol en sangre, la monitorización cardiovascular y el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. Este proceso también revela un aumento en la demanda de energía, lo que resulta en un incremento en los niveles de glucosa en la sangre para proporcionar energía adicional a los tejidos y órganos. Esta

respuesta fisiológica es crucial para adaptarse a las demandas del cuerpo durante la cirugía y es objeto de estudio en diversas investigaciones médicas para comprender mejor el manejo del estrés perioperatorio. (19)

Además, durante el estrés quirúrgico, se activa el sistema nervioso simpático, desencadenando la liberación de noradrenalina y epinefrina. Estas hormonas inducen respuestas fisiológicas, como el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, la vasoconstricción periférica, y la movilización de glucosa y ácidos grasos para brindar energía adicional. Este proceso es esencial para preparar el cuerpo ante situaciones desafiantes. La comprensión de estas respuestas neuroendocrinas es fundamental en la investigación médica, ya que permite desarrollar estrategias más efectivas para manejar el estrés perioperatorio y mejorar los resultados clínicos. (1)

La glucosa, noradrenalina y epinefrina son elementos fundamentales en la reacción del organismo ante situaciones de estrés quirúrgico. Estas sustancias no solo proveen energía adicional, sino que también coordinan una serie de respuestas fisiológicas para garantizar la estabilidad interna durante el proceso quirúrgico. Además, se ha observado que su interacción juega un papel crucial en la regulación de diversos sistemas corporales, tales como el cardiovascular y el metabólico, contribuyendo así a la adaptación del cuerpo ante el estrés generado por la cirugía. (20)

La evaluación de la respuesta al estrés quirúrgico implica la aplicación de diversos métodos de detección, como la medición de cortisol en sangre, la monitorización cardiovascular y el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. Este proceso también revela un aumento en la demanda de energía, lo que resulta en un incremento en los niveles de glucosa en la sangre para proporcionar energía adicional a los tejidos y órganos. Esta

respuesta fisiológica es crucial para adaptarse a las demandas del cuerpo durante la cirugía y es objeto de estudio en diversas investigaciones médicas para comprender mejor el manejo del estrés perioperatorio. Además, durante el estrés quirúrgico, se activa el sistema nervioso simpático, desencadenando la liberación de noradrenalina y epinefrina. Estas hormonas inducen respuestas fisiológicas, como el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, la vasoconstricción periférica, y la movilización de glucosa y ácidos grasos para brindar energía adicional. Este proceso es esencial para preparar el cuerpo ante situaciones desafiantes. La comprensión de estas respuestas neuroendocrinas es fundamental en la investigación médica, ya que permite desarrollar estrategias más efectivas para manejar el estrés perioperatorio y mejorar los resultados clínicos. (19)

Además de la anestesia raquídea y epidural, existen otras técnicas anestésicas que se pueden considerar en cesáreas electivas, como la anestesia general balanceada. Esta opción implica la administración de fármacos que inducen pérdida de la conciencia y relajación muscular, permitiendo así la realización del procedimiento quirúrgico de manera segura y cómoda para la paciente. Aunque puede requerir una recuperación postoperatoria más prolongada en comparación con las técnicas de anestesia regional, la anestesia general puede ser preferida en ciertos casos, como en situaciones de urgencia o cuando se prefiere un control más completo del estado de la paciente durante la operación. Es importante que el equipo médico y la paciente discutan y consideren todas las opciones disponibles para elegir la técnica anestésica más adecuada, teniendo en cuenta las necesidades individuales y los riesgos asociados a cada una. (20)

## 2.3 Definiciones conceptuales

- **Efectos de la anestesia raquídea sobre la eficacia clínica en cesáreas electivas:** Es la medida en la que se presenta la recuperación del bloqueo sensitivo y motor producto de anestesia raquídea.
- **Efectos de la anestesia raquídea sobre la eficacia clínica en cesáreas electivas:** Es la medida en la que se presenta la recuperación del bloqueo sensitivo y motor producto de anestesia espinal.
- **Respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia raquídea:** Es la respuesta al estrés quirúrgico estimado mediante los valores de norepinefrina, adrenalina, cortisol y glucosa en sangre en gestantes donde se aplicará anestesia raquídea.
- **Respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia espinal:** Es la respuesta al estrés quirúrgico estimado mediante los valores de norepinefrina, adrenalina, cortisol y glucosa en sangre en gestantes donde se aplicará anestesia regional.

## 2.4 Hipótesis

No amerita hipótesis.

# CAPÍTULO III METODOLOGÍA

## 3.1 Diseño

La investigación se basará en un enfoque cuantitativo para cuantificar y estimar diversas magnitudes, siendo de naturaleza descriptiva y no experimental, ya que no implicará la manipulación de variables. Además, se desarrollará longitudinalmente y de forma prospectiva, lo que permitirá un seguimiento continuo y anticipado de los fenómenos estudiados a lo

largo del tiempo.(21)

### **3.2 Población y muestra**

**Población:** Toda gestante atendida en el Hospital San José de Callao con indicación de cesárea electiva durante el 2024. De las cuales se dividirán en 02 grupos: 300 gestantes a quienes se administre anestesia raquídea con bupivacaína isobárica al 0,5%, y otro grupo con 300 gestantes con anestesia epidural a quienes se administre lidocaína con epinefrina, más lidocaína sin epinefrina y bicarbonato.

#### **Criterios de inclusión:**

- Gestantes a término.
- Gestantes con feto único vivo.
- Gestantes mayores de 18 años.
- Gestantes que firmaron su consentimiento informado.
- Gestantes con indicación de cesárea electiva.
- Gestantes sin diabetes.

#### **Criterios de exclusión:**

- Gestantes sin tratamiento psiquiátrico.
- Gestantes con anestesia general.

**Muestra:** Muestreo no probabilístico por conveniencia.

### 3.3 Operacionalización de variables

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	Aquellas cualidades sociales y demográficas que presenta la paciente.	Edad	Años cumplidos	Cuantitativo	Razón	Edad en años
		Grado de instrucción	Máximo nivel de instrucción alcanzado	Cualitativo	Ordinal	Sin instrucción = 0 Primaria = 1 Secundaria = 2 Superior = 3
		Ocupación	Trabajo	Cualitativo	Nominal	Indicar ocupación
		Lugar de procedencia	Lugar de donde procede la paciente	Cualitativo	Nominal	Lima metropolitana = 0 Lima provincias = 1 Resto de costa = 2 Sierra = 3 Selva = 4
<b>EFFECTOS DE LA ANESTESIA</b>	Recuperación del bloqueo	Periodo de recuperación	Transcurso del efecto	Cuantitativo	Razón	Valor en horas

<b>RAQUÍDEA SOBRE LA EFICACIA CLÍNICA EN CESÁREAS ELECTIVAS</b>	sensitivo y motor	de bloqueo sensitivo	anestésico sensitivo			
		Periodo de recuperación de bloqueo motor	Transcurso del efecto anestésico motor	Cuantitativo	Razón	Valor en horas
<b>EFFECTOS DE LA ANESTESIA ESPINAL SOBRE LA EFICACIA CLÍNICA EN CESÁREAS ELECTIVAS</b>	Recuperación del bloqueo sensitivo y motor	Tiempo de recuperación de bloqueo sensitivo	Duración del efecto anestésico sensitivo	Cuantitativo	Razón	Valor en horas
		Tiempo de recuperación de bloqueo motor	Duración del efecto anestésico motor	Cuantitativo	Razón	Valor en horas
<b>RESPUESTA AL ESTRÉS QUIRÚRGICO EN CESÁREAS ELECTIVAS CON ANESTESIA RAQUÍDEA</b>	Respuesta al estrés quirúrgico estimado mediante los valores de norepinefrina, adrenalina, cortisol y glucosa en sangre en gestantes donde se aplicará	Valores de norepinefrina en sangre	Valores de norepinefrina en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de norepinefrina en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL

	anestesia raquídea.		Valores de norepinefrina en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
		Valores de adrenalina en sangre	Valores de adrenalina en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de adrenalina en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de adrenalina en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	
			Valores de cortisol en	Cuantitativo	Razón	mcg/dL

			sangre 4 horas antes de la cesárea			
		Valores de cortisol en sangre	Valores de cortisol en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	mcg/dL
			Valores de cortisol en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mcg/dL
		Valores de glucosa en sangre	Valores de glucosa en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mg/dL
			Valores de glucosa en sangre antes de la administración	Cuantitativo	Razón	mg/dL

			ón de la anestesia			
			Valores de glucosa en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mg/dL
<b>RESPUESTA AL ESTRÉS QUIRÚRGICO EN CESÁREAS ELECTIVAS CON ANESTESIA ESPINAL</b>	Respuesta al estrés quirúrgico estimado mediante los valores de norepinefrina, adrenalina, cortisol y glucosa en sangre en gestantes donde se aplicará anestesia regional.	Valores de norepinefrina en sangre	Valores de norepinefrina en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de norepinefrina en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de norepinefrina en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL

		Valores de adrenalina en sangre	Valores de adrenalina en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de adrenalina en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	Valor en pg/mL
			Valores de adrenalina en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	
		Valores de cortisol en sangre	Valores de cortisol en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mcg/dL
			Valores de cortisol en sangre antes	Cuantitativo	Razón	mcg/dL

			de la administración de la anestesia			
			Valores de cortisol en sangre 4 horas después de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mcg/dL
		Valores de glucosa en sangre	Valores de glucosa en sangre 4 horas antes de la cesárea	Cuantitativo	Razón	mg/dL
			Valores de glucosa en sangre antes de la administración de la anestesia	Cuantitativo	Razón	mg/dL
			Valores de glucosa en sangre 4 horas	Cuantitativo	Razón	mg/dL

			después de la cesárea			
--	--	--	--------------------------	--	--	--

### **3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**

La información será obtenida a través de una encuesta dirigida a mujeres que hayan optado por una cesárea electiva y estén dispuestas a formar parte del estudio. Además, se contrastarán ciertos datos con los registros médicos de las pacientes. La validez de la encuesta a realizar será confirmada mediante la evaluación de expertos.

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

Los datos recopilados en la ficha serán transferidos a una hoja de cálculo en Excel y luego importados al programa StataSE 17.

### **3.6 Procesamiento y Plan de análisis de datos**

Se cuenta con la variable del tipo de anestesia y la respuesta al estrés quirúrgico. Se emplearán tablas de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas. Para analizar descriptivamente las variables cuantitativas, se examinarán las medidas de tendencia central.

### **3.7 Aspectos éticos**

El proyecto será sometido al comité de ética del Hospital San José de Callao para obtener la autorización necesaria para llevar a cabo este estudio. Además, se solicitará el consentimiento informado de las mujeres embarazadas que deseen participar en la investigación.

## CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1 Recursos

<b>Recursos</b>	<b>Descripción</b>	
<b>Físicos</b>	<b>Dispositivos</b>	Notebook, impresora, fotocopidora
	<b>Objetos de escritorio</b>	Lapiceros, cuaderno, hojas bond.
	<b>Software</b>	StataSE 17
	<b>Internet</b>	Internet 4G
<b>Humanos</b>	<b>Investigador Estadístico</b>	Autor

### 4.2 Cronograma

<b>Meses Actividades</b>	<b>Diciembre 2023</b>	<b>Enero 2024</b>	<b>Febrero 2024</b>	<b>Marzo 2024</b>	<b>Abril 2024</b>	<b>Mayo 2024</b>	<b>Junio 2024</b>	<b>Julio 2024</b>
Elaboración del proyecto de investigación	x	x	x					
Presentación y aprobación de proyecto de investigación				x				
Ampliación del Marco Teórico					x			
Recolección de datos						x		
Análisis e interpretación de información						x		
Elaboración de resultados						x		
Elaboración de discusión, conclusiones y recomendaciones							x	
Redacción del borrador de tesis							x	

Revisión y observaciones									<b>x</b>
Redacción final de tesis									<b>x</b>
Presentación de tesis									
Sustentación de tesis									
Publicación de tesis									

### 4.3 Presupuesto

<b>Recursos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
Humanos	Asesoría en estadística	1 sesión	S/300.00	S/300.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/300.00</b>
Físicos	Cuaderno A4	1 unidad	S/ 6.00	S/ 10.00
	Lapiceros	1 docena	S/ 12.00	S/12.00
	Hojas bond	1 millar	S/.50.00	S/.50.00
	Notebook	1 unidad	S/ 2 000.00	S/ 2 000.00
	Impresora con fotocopidora	1 unidad	S/ 800.00	S/ 800.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/ 2 872.00</b>
Servicios	Transporte	1 persona	S/ 300.00	S/ 300.00
	One drive	6 meses	S/40.00	S/40.00
	Internet	1 mes	S/.100.00	S/.100.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/440.00</b>
<b>Total</b>				<b>S/ 3 812.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Helander EM, Webb MP, Menard B, Prabhakar A, Helmstetter J, Cornett EM, et al. Metabolic and the Surgical Stress Response Considerations to Improve Postoperative Recovery. *Curr Pain Headache Rep.* 11 de abril de 2019;23(5):33.
2. Watson SE, Richardson AL, Lucas DN. Neuraxial and general anaesthesia for caesarean section. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* mayo de 2022;36(1):53-68.
3. Singh P, Hashmi G, Swain PK. High prevalence of cesarean section births in private sector health facilities- analysis of district level household survey-4 (DLHS-4) of India. *BMC Public Health.* 10 de mayo de 2018;18(1):613.
4. Morton R, Burton AE, Kumar P, Hyett JA, Phipps H, McGeechan K, et al. Cesarean delivery: Trend in indications over three decades within a major city hospital network. *Acta Obstet Gynecol Scand.* julio de 2020;99(7):909-16.
5. Watson SE, Richardson AL, Lucas DN. Neuraxial and general anaesthesia for caesarean section. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* 1 de mayo de 2022;36(1):53-68.
6. El-Radaideh K, Alhowary AA, Alsawalmeh M, Abokmael A, Odat H, Sindiani A. Effect of Spinal Anesthesia versus General Anesthesia on Blood Glucose Concentration in Patients Undergoing Elective Cesarean Section Surgery: A Prospective Comparative Study. *Anesthesiol Res Pract.* 2019;2019:7585043.

7. Amiri F, Ghomeishi A, Aslani SMM, Nesioonpour S, Adarvishi S. Comparison of Surgical Stress Responses During Spinal and General Anesthesia in Curettage Surgery. *Anesth Pain Med*. 13 de agosto de 2014;4(3):e20554.
8. Senapathi TGA, Widnyana IMG, Wiryana M, Aribawa IGNM, Aryabiantara IW, Hartawan IGAGU, et al. Effectiveness of low-dose intravenous ketamine to attenuate stress response in patients undergoing emergency cesarean section with spinal anesthesia. *J Pain Res*. 20 de septiembre de 2016;9:689-92.
9. Graziola E. Características del estrés anestésico-quirúrgico. [Internet]. [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://www.anestesia.org.ar/search/articulos\\_completos/1/1/281/c.php](https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/281/c.php)
10. Jankowski CJ. Preparing the Patient for Enhanced Recovery After Surgery. *International Anesthesiology Clinics*. Fall de 2017;55(4):12.
11. Bani Hani DA, Altal OF, Bataineh A, Al Athamneh M, Altarawneh M, Alshawaqfeh M, et al. The influence of anesthesia type on perioperative maternal glycemc-stress response during elective cesarean section: A prospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. abril de 2021;64:102209.
12. Uçar C, Bülbül M, Yıldız S. Cesarean delivery is associated with suppressed activities of the stress axes. *Stress*. 2 de enero de 2022;25(1):67-73.
13. Akitoye. Stress response associated with elective cesarean delivery: A comparison of the effect of general versus subarachnoid anesthesia [Internet]. [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.mdcan-uath.org/article.asp?issn=2250->

9658;year=2019;volume=8;issue=14;spage=109;epage=114;aulast=Akit  
oye

14. Georgiyants MA, Vysotska OV, Seredenko NP, Chernii TV, Strashnenko HN, Haiduchyk PD. Study of the state of stress-implementing systems in abdominal delivery depending on anesthetic techniques. *Wiad Lek.* 2020;73(11):2378-85.
15. Levine EM, Delfinado LN, Locher S, Ginsberg NA. Reducing the cesarean delivery rate. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* julio de 2021;262:155-9.
16. Roofthoof E, Joshi GP, Rawal N, Van de Velde M, PROSPECT Working Group\* of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy and supported by the Obstetric Anaesthetists' Association. PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia.* mayo de 2021;76(5):665-80.
17. Ferrarezi WPP, Braga A de F de A, Ferreira VB, Mendes SQ, Brandão MJN, Braga FS da S, et al. Spinal anesthesia for elective cesarean section. Bupivacaine associated with different doses of fentanyl: randomized clinical trial. *Braz J Anesthesiol.* 16 de agosto de 2021;71(6):642-8.
18. Sharawi N, Williams M, Athar W, Martinello C, Stoner K, Taylor C, et al. Effect of Dural-Puncture Epidural vs Standard Epidural for Epidural Extension on Onset Time of Surgical Anesthesia in Elective Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 1 de agosto de 2023;6(8):e2326710.
19. Shinall MC, Arya S, Youk A, Varley P, Shah R, Massarweh NN, et al. Association of Preoperative Patient Frailty and Operative Stress With

Postoperative Mortality. JAMA Surg. 1 de enero de 2020;155(1):e194620.

20. Norimatsu Y, Ito K, Takemura N, Inagaki F, Mihara F, Kokudo N. Estimation of Physiologic Ability and Surgical Stress (E-PASS) Predicts Postoperative Major Complications After Hepato-Pancreato Biliary Surgery in the Elderly. World J Surg. noviembre de 2022;46(11):2788-96.

21. Hernandez Sampieri R. Libro: Metodología de la investigación - 6ta edición - ICES [Internet]. 6 ta. 2014 [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>Problema general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuáles son los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao en el 2024?</li> </ul> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuáles son las características sociodemográficas en gestantes programadas para cesárea en el Hospital San José del Callao en el 2024?</li> <li>– ¿Cuáles son los efectos de la anestesia raquídea</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Comparar los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José en el 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Describir las características sociodemográficas en gestantes programadas para cesárea en el Hospital San José del Callao en el 2024.</li> <li>– Identificar los efectos de la anestesia raquídea sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés</li> </ul>	<p>No amerita</p>	<p><b>Diseño</b> Estudio de tipo cuantitativo ya que se tiene la necesidad de medir y estimar magnitudes, no experimental ya que no se manipularán las variables, longitudinal y prospectivo</p> <p><b>Análisis estadístico:</b> Se tiene como variable el tipo de anestesia y la respuesta al estrés quirúrgico. Por lo que se utilizarán tablas de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas. Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas</p>	<p><b>Población:</b> Toda gestante atendida en el Hospital San José de Callao con indicación de cesárea electiva durante el 2024. De las cuales se dividirán en 02 grupos: 300 gestantes a las que se administre anestesia raquídea con bupivacaína isobárica al 0,5%, y otro grupo con 300 gestantes con anestesia epidural a quienes se administre lidocaína con epinefrina, más lidocaína sin</p>

<p>sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José durante el 2024?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los efectos de la anestesia epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José durante el 2024?</li> <li>- ¿Cuál es la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia raquídea en el Hospital San José durante el 2024?</li> <li>- ¿Cuál es la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia epidural en el Hospital San José durante el 2024?</li> </ul>	<p>quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José durante el 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los efectos de la anestesia epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José durante el 2024.</li> <li>- Identificar la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia raquídea en el Hospital San José durante el 2024.</li> <li>- Identificar la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas con anestesia epidural en el Hospital San José durante el 2024.</li> </ul>		<p>se evaluarán las medidas de tendencia central.</p> <p><b>Aspectos éticos</b> Se presentará el proyecto al comité de ética del Hospital San José de Callao para el permiso de la ejecución del presente estudio. Asimismo, se brindará el consentimiento informado para la participación de las gestantes.</p>	<p>epinefrina y bicarbonato.</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestantes a término.</li> <li>- Gestantes con feto único vivo.</li> <li>- Gestantes mayores de 18 años.</li> <li>- Gestantes que firmaron su consentimiento informado.</li> <li>- Gestantes con indicación de cesárea electiva.</li> <li>- Gestantes sin diabetes.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestantes sin tratamiento psiquiátrico.</li> <li>- Gestantes con anestesia general.</li> </ul>
---	--	--	--	---

				<b>Muestra:</b> Muestreo no probabilístico por conveniencia.
--	--	--	--	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024

**Edad:** \_\_\_\_\_ - años

**Grado de instrucción:** Sin instrucción ( )

Primaria ( )

Secundaria ( )

Superior ( )

**Ocupación:** \_\_\_\_\_

**Lugar de procedencia:** Lima metropolitana ( )

Lima provincias ( )

Resto de Costa ( )

Sierra ( )

Selva ( )

**Régimen anestésico:**

a) Anestesia raquídea

b) Anestesia espinal

**Tiempo de recuperación**

Recuperación de bloqueo sensitivo: Valor en horas: \_\_\_\_\_

Recuperación de bloqueo motor: Valor en horas: \_\_\_\_\_

**Norepinefrina:**

Valores de norepinefrina en sangre 4 horas antes de la cesárea: \_\_\_\_\_

Valores de norepinefrina en sangre antes de la administración de la anestesia:

\_\_\_\_\_

Valores de norepinefrina en sangre 4 horas después de la cesárea: \_\_\_\_\_

**Adrenalina:**

Valores de adrenalina en sangre 4 horas antes de la cesárea: \_\_\_\_\_

Valores de adrenalina en sangre antes de la administración de la anestesia:

\_\_\_\_\_

Valores de adrenalina en sangre 4 horas después de la cesárea: \_\_\_\_\_

**Cortisol:**

Valores de cortisol en sangre 4 horas antes de la cesárea: \_\_\_\_\_

Valores de cortisol en sangre antes de la administración de la anestesia:

\_\_\_\_\_

Valores de cortisol en sangre 4 horas después de la cesárea: \_\_\_\_\_

**Glucosa:**

Valores de glucosa en sangre 4 horas antes de la cesárea: \_\_\_\_\_

Valores de glucosa en sangre antes de la administración de la anestesia:

\_\_\_\_\_

Valores de glucosa en sangre 4 horas después de la cesárea: \_\_\_\_\_

### **3. Validación**

#### **JUICIO DE EXPERTOS**

Respetado juez, usted ha sido seleccionado para evaluar el presente instrumento que hace parte de la investigación:

Objetivo de la investigación: Comparar los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José durante el 2024.

Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión.  
Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación			
3. El instrumento responde a la operacionalización de las variables			
4. La estructura del instrumento es adecuada.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y comprensibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			
8. Se debe incrementar el número de ítems			
9. Se debe eliminar algunos ítems.			

Sugerencias:

---

NOMBRES

Y

APELLIDOS:

---

ÁREA

DE

EXPERIENCIA

PROFESIONAL:

\_\_\_\_\_ TIEMPO: \_\_\_\_\_

CARGO

ACTUAL:

\_\_\_\_\_  
INSTITUCIÓN:

-----  
Firma del experto

### **Análisis de validez del instrumento**

Se considerará:

- De acuerdo = 1 (SÍ)
- En desacuerdo = 0 (NO)

En cuanto al criterio N°9, se ha considerará el puntaje de manera invertida.

Entre los resultados se tomará en cuenta:

- Aceptable: menor a 0.70
- Bueno: 0.70-0.89
- Excelente: por encima de 0.90

N° Criterio	Jueces					N° de acuerdos
	1	2	3	4	5	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

7.						
8.						
9.						
<b>Total</b>						

Prueba de concordancia entre jueces:

$$b = \frac{ta \times 100\%}{ta + td}$$

Dónde:

- b: Grado de concordancia entre jueces
- Ta: N° total de acuerdos

Td: N° total de desacuerdo

#### **4. Solicitud de permiso institución**

##### **Asunto: Carta de permiso para investigación**

Señor director del Hospital San Jose

Esta carta es para informarle que yo Milagros Rodriguez Quichiz residente de la especialidad Anestesiología mediante la universidad Ricardo Palma me gustaría comenzar mi investigación bajo su permiso para el proyecto Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024

Actualmente estoy cursando mi tercer año de formación y soy un estudiante muy perseverante. Es mi más sincero deseo y espero poder completar mi trabajo de investigación bajo su supervisión y guía.

Con grandes esperanzas, le escribo esta carta de solicitud para que me permita realizar la investigación.

Para cualquier consulta o información adicional, puede comunicarse conmigo a mi número [mencione el número de teléfono] [mencione la dirección de correo electrónico].

Agradeciéndote

Milagros Rodriguez

## 5. Consentimiento informado

### “Efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024”

#### Descripción:

Usted ha sido invitada a participar en la presente investigación realizada por la Dra. Milagros Stefany Rodríguez Quichiz.

El propósito de esta investigación es Comparar los efectos de la anestesia raquídea versus la epidural sobre la eficacia clínica y la respuesta al estrés quirúrgico en cesáreas electivas en el Hospital San José de Callao, Lima 2024.

Usted ha sido seleccionada a participar en esta investigación ya que es mayor de edad, su parto será por cesárea, su gestación es a término con feto único, no consume opioides, no es alérgica a los medicamentos que se emplearán. Se espera que en el presente estudio participen 600 gestantes.

Si acepta participar en esta investigación se le solicitará que responda una encuesta, la recolección de datos presentes en su historia clínica, y toma de muestra de glucosa y orina pre y postquirúrgicos. Para responder las preguntas de la encuesta será en aproximadamente 10 minutos.

#### Riesgos y beneficios

Los riesgos asociados con este estudio son nulos, ya que no se administrarán medicamentos ajenos al tratamiento indicado ni se realizarán procedimientos adicionales a los que corresponden. El participar en la investigación no supondrá beneficios para el participante.

#### Confidencialidad

Los datos obtenidos en la presente investigación serán confidenciales, la identidad de la participante será protegida, se identificará a la participante por números. Solamente el investigador principal tendrá acceso a los datos recolectados de la historia clínica y de la encuesta a realizarse, incluyendo esta hoja de consentimiento.

#### Incentivos

Usted no recibirá algún tipo de incentivo por su participación.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre la investigación, alguna pregunta sobre sus derechos como participante, reclamación o queja relacionada con su participación comuníquese con el Dra. Milagros Stefany Rodríguez Quichiz, celular: 971 827 242

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante. Le he explicado los riesgos y beneficios del estudio.

Nombre del investigador: Milagros Stefany Rodríguez Quichiz.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_