



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo como factor predictor de complicaciones neonatales Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé, Lima 2021

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Anestesiología

### **AUTOR(ES)**

Huertas Mogollon, Gabriel

(ORCID: 0000 – 0001 – 8857 – 9050)

### **ASESOR(ES)**

Ramirez Cabrera, Jose Enrique

(ORCID: 0000 – 0002 – 4683 – 206X)

**Lima, Perú**

**2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Huertas Mogollon, Gabriel

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 46367784

### **Datos de asesor**

Ramirez Cabrera, Jose Enrique

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40719030

### **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: Kuong Diaz, Victor Jaime

DNI: 04438236

Orcid: 0000 – 0003 – 0776 - 8111

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.09

Código del Programa: 912039

## ÍNDICE

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	4
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Objetivos .....	5
1.4. Justificación.....	6
1.5. Limitaciones .....	6
1.6. Viabilidad.....	6
II. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. Antecedentes de la investigación .....	6
2.2. Bases teóricas.....	9
2.3. Definiciones conceptuales.....	11
2.4. Hipótesis .....	12
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Diseño .....	12
3.2. Población y muestra.....	12
3.3. Operacionalización de variables .....	15
3.4. Técnicas de recolección de datos. Instrumentos .....	16
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información .....	16
3.6. Aspectos éticos .....	16
IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	17
4.1. Recursos .....	17
4.2. Cronograma .....	17
4.3. Presupuesto .....	18
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	18
ANEXOS .....	19

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

El sufrimiento fetal o distrés fetal es un estado que se presenta durante el parto en el cual se produce una alteración metabólica por una insuficiencia placentaria y provoca cambios tisulares o muerte fetal. Esta patología se manifiesta en aproximadamente un 15 % de las gestantes <sup>1</sup> y es una de las causas más frecuentes de morbilidad neonatal. Asimismo, tiene una frecuencia del 3% a nivel mundial; sin embargo, en Latinoamérica es la principal causa de cesárea.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la tasa de cesáreas oscile entre un 10 a 15%. Pese a ello, las tasas de este tipo de parto aún continúan en ascenso y nuestro país no ajeno a ello, para el 2020, según la ENDES, el 36.3% de los partos fueron cesárea, teniendo un aumento de 4.7 puntos porcentuales en comparación con el 2015. <sup>2</sup> Cabe mencionar, que según estudios, la primera causa de parto por vía abdominal es el diagnóstico de sufrimiento fetal, término que ha sido usado sin precisión, que genera sobrediagnósticos; sin embargo aún continúa siendo reportado, y condiciona una alta tasa de mortalidad siendo de 31.3 por cada 1000 partos, más aún cuando entre el inicio del sufrimiento fetal y el parto superan los 30 minutos, por ello se elige la vía más rápida para culminar la gestación, y de esta manera disminuir la morbilidad perinatal. <sup>3</sup>

Cabe mencionar, que el parto por cesárea está asociado a complicaciones materno-fetales, y en algunos casos puede deberse al manejo anestésico del procedimiento<sup>4</sup>, ya que la anestesia puede ser general o regional, y esto ha generado debate en cuál técnica debe ser recomendada, que si bien es cierto la anestesia general es más rápida en su efecto anestésico; sin embargo genera mayores complicaciones, y pese a ello, aún continúa usándose en un 0.5 a 1% de las cesáreas realizadas. <sup>4</sup> Y por otro lado la técnica de anestesia regional, la espinal es la más usada debido a sus efectos favorables en el APGAR; sin embargo su efecto anestésico demora, y ante un sufrimiento fetal agudo el tiempo es un factor importante.

Existen estudios comparativos entre los efectos de la anestesia general y regional; sin embargo, estos han sido realizados en casos de cesáreas electivas, en las

cuales el tiempo no es considerado como factor de decisión ante un diagnóstico de sufrimiento fetal agudo .<sup>5</sup>

Por lo mencionado anteriormente, se requieren más estudios comparativos entre la anestesia regional y la general para la una indicación de cesárea por sufrimiento fetal agudo, de esta manera generar información de estas técnicas y tomar decisiones en base a la evidencia científica.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo un factor predictor de complicaciones neonatales en el Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé durante el 2021?

## **1.3. Objetivos**

Objetivo general:

- Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que es factor predictor de complicaciones neonatales en el Hospital Nacional Docente Madre Niño- San Bartolomé durante el 2021.

Objetivos específicos:

1. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 al minuto.
2. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 a los cinco minutos.
3. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de asfixia neonatal.
4. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de reanimación neonatal.
5. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales.
6. Demostrar la asociación entre el tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo con complicaciones neonatales.

#### **1.4. Justificación**

Actualmente la tasa de cesárea en nuestro país se encuentra en cifras por encima de lo recomendado por la OMS, tal es así que, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, para el 2020 tuvo una tasa de cesárea de 39.8, teniendo entre las causas más frecuentes el sufrimiento fetal con un 1.18. Si bien es cierto este procedimiento requiere de técnicas anestésicas, en las que su uso dependerá de la condición materno fetal, es decir según la clasificación de indicación; sin embargo, para tal decisión es necesario contemplar los resultados neonatales que puedan surgir del tipo de anestesia elegida. Cuya responsabilidad está en el médico anesthesiólogo.

Si bien es cierto la anestesia espinal puede considerarse como la técnica recomendada para cesáreas de emergencia y las electivas; mientras que la anestesia general poco a poco va dejándose de lado; sin embargo, estudios se ha evidenciado que la anestesia general, en casos críticos, ha sido necesaria. Por lo que el presente estudio pretende determinar qué tipo de anestesia es usada en este tipo de casos y de acuerdo a ello determinar los resultados neonatales, de esta manera se aportará información estadística y relacional para futuras investigaciones en el campo de la anestesiología.

#### **1.5. Delimitaciones**

Recién nacidos de madres con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo expuestas a anestesia general o raquídea para la realización de cesárea.

#### **1.6. Viabilidad**

Se solicitarán los permisos necesarios de la institución para la realización del presente estudio.

## **II. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

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

Mbengono et al. en su estudio "Anestesia general versus regional para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo: un estudio de cohorte retrospectivo" tuvo como

objetivo comparar la anestesia general con la anestesia regional (espinal y epidural) en cuanto a los resultados maternos y perinatales. Observaron que la edad materna fue  $30,5 \pm 4,8$  años, la edad gestacional 40 semanas. El 71% fue anestesia espinal, el 25% anestesia general y el 4% anestesia epidural. Asimismo, los recién nacidos de cesáreas con anestesia general tuvieron mayor probabilidad de una puntuación significativamente baja de APGAR al primer (RR = 1,93, p = 0,014) y en el tercer minuto (RR = 2,52, p = 0,012) y de ser reanimados al nacer (RR = 2,15, p = 0,015). Por lo que concluyen que existe una asociación entre la cesárea realizada por sufrimiento fetal agudo con anestesia general y la morbilidad perinatal.<sup>3</sup>

Thangaswamy et al, en su estudio "Influencia de la técnica anestésica en el resultado materno y fetal en cesáreas de categoría 1: un estudio observacional prospectivo de un solo centro" tuvo como objetivo determinar la influencia entre la técnica anestésica y el resultado materno fetal. Determinaron que el Apgar al minuto y a los 5 minutos fueron significativamente más bajas con anestesia general en comparación con la espinal, el pH del cordón umbilical fue de  $7,21 \pm 0,15$  con anestesia general mientras que con la espinal fue de  $7,25 \pm 0,11$ . Por lo que concluyen que la anestesia general influye en resultados adversos en la etapa neonatal.<sup>6</sup>

Bidon et al en su investigación "Estudio de cohorte retrospectivo del intervalo de decisión al parto y resultados neonatales según el tipo de anestesia para cesáreas de emergencia de código rojo en una unidad obstétrica de atención terciaria en Francia " observaron que el 65 % fue anestesia epidural y un 35 % anestesia general ,la media del tiempo para la decisión y el parto fue de 10 min ,asimismo la anestesia general se asoció significativamente con una puntuación de Apgar a los 5 minutos deprimido.<sup>7</sup>

Edipoglu et al en su estudio "Efecto de la técnica anestésica sobre la morbilidad neonatal en la cesárea de urgencia por sufrimiento fetal" realizaron un estudio observacional prospectivo, en el que participaron 61 pacientes. Observaron que el 51% tuvieron anestesia general y en el 30 % de ellos tuvieron morbilidad neonatal en comparación con un 16% de los que recibieron anestesia regional. Asimismo, el Apgar al minuto fue significativamente más baja (p = 0,045) en aquellos con

anestesia general Concluyeron que en aquellos con anestesia general tienen 2.2 veces más riesgo de morbilidad neonatal .<sup>8</sup>

Algert et al en su investigación “Bloqueo regional versus anestesia general para cesárea y resultados neonatales: un estudio de base poblacional” observaron que el 30% recibió anestesia general y en las cesáreas bajo este tipo de anestesia aumentan el riesgo de resultados adverso neonatales. Asimismo, determinaron que en aquellos fetos con compromiso prenatal tenían mayor riesgo de intubación (RR = 3,4, IC del 95 % 2,4, 4,8) y una puntuación de Apgar <7 (RR = 4,3, IC del 95 % 3,1, 5,9), cuando la cesárea se realizó bajo anestesia general.<sup>9</sup>

Kearns et al en su estudio “Resultados neonatales y de la primera infancia después de la anestesia materna para la cesárea: un estudio de cohorte basado en la población ” determinaron la asociación entre resultados en los primeros 1000 días de nacimientos por cesáreas expuestos a anestesia general versus anestesia raquídea ,de 140 086 mujeres el 41,2% tuvo cesárea electiva ,y el 58,8% ,cesárea de urgencia ; usaron anestesia general en el 3.2% de las electivas y en el 9.8 de las urgencias; de las cesáreas electivas la anestesia general se asoció a reanimación neonatal en un 16,2% frente a un 1.9% que fue con anestesia raquídea ; asimismo un Apgar <7 a los 5minuts en un 4.6% ante un 0.4% ; e ingreso a UCI neonatal en un 8.6% frente a un 4.9% .Por lo que concluyen que independientemente de la urgencia ,la anestesia general está asociada a la reanimación neonatal ,Apgar bajo e ingreso a UCI neonatal.<sup>10</sup>

Kim et al en su estudio “Comparación entre anestesia general, raquídea, epidural y combinada raquídea-epidural para el parto por cesárea: un metaanálisis en red” compararon los resultados materno-fetales con cuatro técnicas anestésicas, siendo la general, la raquídea, la epidural y la combinación entre la raquídea y la epidural. Encontraron diferencias significativas entre la anestesia raquídea y la general con un OR 0,27, a un IC del 95% de 0.13 a 0,55, siendo una evidencia de calidad moderada, además mejores puntuaciones de Apgar al minuto y a los 5 minutos con la anestesia raquídea. En cuanto al pH de la vena umbilical fue mayor con la anestesia raquídea en comparación con la general o la epidural. Concluyeron que tanto la anestesia epidural como raquídea tienen mejores puntuaciones de Apgar que la anestesia general y la epidural tiene mejor calificación para el pH umbilical.<sup>11</sup>



Chen et al en su investigación “Comparación de los efectos de la anestesia general y la anestesia raquídea/epidural combinada para el parto por cesárea en los valores de gases en sangre del cordón umbilical: un estudio doble ciego, aleatorizado y controlado” realizaron un ensayo aleatorizado con dos grupos de gestantes con partos por cesáreas, un grupo recibió anestesia general y otro, raquídea. Encontraron que no hubo diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la puntuación de Apgar, tasa de asfixia neonatal, pH de cordón umbilical. Por lo que concluyeron que la anestesia general tiene poco impacto en cuanto a resultados adversos en los recién nacidos.<sup>12</sup>

## 2.2. Bases teóricas

El sufrimiento fetal agudo es definido como la repentina escasez de abastecimiento de oxígeno por medio del torrente sanguíneo al feto, provocando hipoxia fetal, hipercapnia y acidosis metabólica. El sufrimiento fetal agudo abarca hallazgos clínicos anormales que apuntan a un bienestar fetal comprometido que se observan principalmente durante el periodo intraparto, es una emergencia fetal y obstétrica, complicándose hasta en un 2 % de todos los embarazos y representa el 8,9 % de los nacimientos por cesárea.<sup>3</sup>

En el 2004 Instituto Nacional de Excelencia Clínica (NICE) del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido publicaron las guías para la operación cesárea con el objetivo de resaltar los aspectos que tendrían implicaciones para los anestesiólogos, la clasificación presenta 4 categorías:<sup>13</sup>

- *Categoría I.* Amenaza inminente para la vida de la madre o el feto, implica operación cesárea. Ejemplos: bradicardia fetal severa, prolapso de cordón, ruptura uterina y pH fetal menor de 7.2.
- *Categoría II.* Compromiso materno o fetal que no es una amenaza inminente para la vida. Hay un grado de urgencia para la culminación del embarazo con tal de evitar un mayor deterioro futuro del estado materno o fetal. Ejemplos: hemorragia previa al parto, desviaciones en el progreso de trabajo de parto con compromiso materno o fetal.

- *Categoría III.* Sin compromiso materno o fetal, pero se precisa culminar el embarazo. Ejemplos: ruptura prematura de membranas y cesárea programada con trabajo de parto.
- *Categoría IV.* Culminación programada del embarazo adaptándose a la gestante y al personal, conocida como cesárea electiva.

Los cambios fisiológicos durante la gestación incrementan los riesgos durante las cesáreas, el manejo anestésico de las gestantes es un desafío porque involucra el cuidado simultáneo de la madre y el feto. Estos riesgos y complicaciones están relacionados con el nivel de urgencia.<sup>14</sup>

El lapso de tiempo entre el diagnóstico y el comienzo de la cesárea no debe ser mayor a 30 minutos en las cesáreas de categoría I y II, este aspecto se ha convertido en el objetivo estándar en la práctica clínica.<sup>2</sup> Dado el tiempo limitado y el aumento del riesgo, tanto el resultado materno como el fetal dependen de la coordinación y la vigilancia del anestesiólogo y la selección del procedimiento anestésico es de suma trascendencia. Persiste discusión en torno al tipo de anestesia más segura para cesárea indicada para sufrimiento fetal agudo en anestesiología.

Cuando se presenta una cesárea electiva se recomienda la anestesia regional sobre la anestesia general, mientras que en una cesárea de emergencia la anestesia regional se puede aplicar solo cuando hay tiempo suficiente. Aunque la anestesia general tiene el mérito de la rapidez en la inducción de la anestesia, lo cual es invaluable para esta emergencia obstétrica como el sufrimiento fetal<sup>1</sup>, la anestesia regional es la técnica anestésica predilecta para la mayoría de las cesáreas realizadas en muchas instituciones sanitarias.<sup>8</sup>

La anestesia general tendría complicaciones perjudiciales para los recién nacidos vía cesárea, esto se debe al paso transplacentario de hipnóticos y derivados opioides que pueden conducir a la depresión de las funciones cardiovasculares, respiratorias y neurológicas del neonato; lo cual posteriormente podría asociarse con el ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales, reanimación neonatal e infecciones nosocomiales en el neonato.<sup>3</sup>

La anestesia regional, aunque se asocia con mejores puntuaciones de APGAR tanto en el 1er como en el 5to minuto después del parto tarda más tiempo en realizarse, siendo un factor no deseable en mujeres sometidas a cesáreas indicadas por sufrimiento fetal, este retraso en el tiempo puede empeorar las consecuencias del sufrimiento fetal en el recién nacido, como: encefalopatía isquémica hipóxica, parálisis cerebral, anemia neonatal, acidosis metabólica en el recién nacido y la muerte.<sup>3</sup>

### **2.3. Definiciones conceptuales**

- Tipo de anestesia: Técnica anestésica general o regional (espinal o epidural) empleada para la culminación del embarazo por cesárea.<sup>3</sup>
- Apgar al minuto de nacer bajo: Observación al minuto de nacer de cinco cuantificaciones del neonato: coloración de la piel, tono muscular, reflejos, respiración y frecuencia cardíaca; puntuación menor a 7.<sup>16</sup>
- Apgar a los cinco de nacer bajo: Observación a los cinco minutos de nacer de cinco cuantificaciones del neonato: coloración de la piel, tono muscular, reflejos, respiración y frecuencia cardíaca; puntuación menor a 7.<sup>16</sup>
- Asfixia neonatal: Síndrome determinado por la detención o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que provoca hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular y acidosis..<sup>17</sup>
- Reanimación neonatal: Maniobra de resucitación en el nacimiento, la mayoría requieren ventilación pulmonar y de ellos solo una pequeña minoría requiere compresiones cardíacas, menos del 1% necesitaran reanimación intensiva completa para recuperar la función cardiopulmonar.<sup>18</sup>
- Hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales: Hospitalización en una unidad que ofrece asistencia multidisciplinar, cumpliendo unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que responde a las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender las necesidades sanitarias asistenciales de los neonatos.<sup>19</sup>
- Complicaciones neonatales: Incidentes presentes posterior al parto por cesárea por indicación de sufrimiento fetal agudo relacionadas con la técnica anestésica empleada.

## **2.4. Hipótesis**

H0: El tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo no está asociado a complicaciones neonatales.

H1: El tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo está asociado a complicaciones neonatales.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño**

Tipo de estudio: No experimental, de cohortes histórica, analítico, cuantitativo y de estadística inferencial.

El estudio será no experimental porque no se manipularán variables; de tipo cohortes porque se establecerá causalidad y se medirán riesgos; por la cronología de los hechos será de cohorte histórica o retrospectiva debido a que permitirá reconstruir la experiencia de la cohorte en el tiempo; transversal porque se tomarán datos del año 2021; analítico ya que se demostrará la asociación entre el tipo de anestesia indicada para cesárea por sufrimiento fetal y las complicaciones materno fetales; cuantitativo debido a que se expresarán los datos numéricamente y se hará uso de estadísticas; y es de estadística inferencial porque se empleará un intervalo de confianza del 95% con un nivel de significancia  $p < 0,005$ , para determinar la asociación y la magnitud entre el tipo de anestesia indicada por sufrimiento fetal y las complicaciones neonatales, se utilizará la prueba de riesgos relativos (RR) con sus respectivos valores de confianza y para el contraste de hipótesis se empleará el test de chi cuadrado de Pearson o el test de Fisher según requerimiento de frecuencias.

### **3.2. Población y muestra**

Población:

180 post cesareadas por diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé; siendo conformado post

cesareadas por 60 el grupo de anestesia general y 120 post cesareadas el grupo de anestesia regional.

Criterios de inclusión:

- Post cesareada con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.
- Post cesareada cuyo parto se atendió en el Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé.
- Post cesareada con parto único.

Criterios de exclusión:

- Post cesareada con diagnóstico de otras comorbilidades durante la gestación.
- Post cesareada con recién nacido con anomalías congénitas.

Muestra:

Muestreo estadístico no probabilístico por conveniencia: se trabajará con el total de la población, siendo esta de 180 post cesareadas por diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.



### 3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA
Tipo de anestesia	Técnica anestésica general o regional (espinal o epidural) empleada para la culminación del embarazo por cesárea.	Técnica anestésica empleada para cesáreas: general o regional.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	General (1) Regional (2)
APGAR al primer minuto menor a 7	Observación al minuto de nacer de cinco cuantificaciones del neonato: coloración de la piel, tono muscular, reflejos, respiración y frecuencia cardíaca; puntuación menor a 7.	Puntaje de APGAR al primer minuto de nacer menor a 7.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)
APGAR al quinto minuto menor a 7	Observación a los cinco minutos de nacer de cinco cuantificaciones del neonato: coloración de la piel, tono muscular, reflejos, respiración y frecuencia cardíaca; puntuación menor a 7.	Puntaje de APGAR al quinto minuto de nacer menor a 7.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)
Asfisia neonatal	Síndrome determinado por la detención o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que provoca hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular y acidosis	Presencia de asfisia neonatal posterior al parto.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)
Reanimación neonatal	Maniobra de resucitación en el nacimiento, la mayoría requieren ventilación pulmonar y de ellos solo una pequeña minoría requiere compresiones cardíacas, menos del 1% necesitaran reanimación intensiva completa para recuperar la función cardiopulmonar.	Requerimiento de maniobras de resucitación en el nacimiento.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)
Hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales	Hospitalización en una unidad que ofrece asistencia multidisciplinar, cumpliendo unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que responde a las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender las necesidades sanitarias asistenciales de los neonatos.	Hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales del recién nacido por cesárea indicada por sufrimiento fetal.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)
Complicaciones neonatales	Incidentes presentes posterior al parto por cesárea por indicación de sufrimiento fetal agudo relacionadas con la técnica anestésica empleada.	Presencia de alguna complicación neonatal relacionada con la técnica anestésica.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Si (1) No (2)

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

Los datos obtenidos en las historias clínicas serán recolectados en una ficha de registro que será elaborado por el autor, constará de 7 ítems y será validada por juicio de expertos. (ver ANEXO 1).

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

Se elaborará una matriz de datos codificada en el programa Microsoft Excel 2016 para la digitación de las respuestas obtenidas en las fichas de registro, posteriormente se exportará el documento al paquete estadístico STATA 17 para su procesamiento.

Análisis descriptivo: para las variables cualitativas se estimarán frecuencias absolutas y relativas, las que serán distribuidas en tablas univariadas y de contingencia.

Análisis inferencial: para determinar la asociación y la magnitud entre el tipo de anestesia indicada por sufrimiento fetal y las complicaciones neonatales, se utilizará la prueba de riesgos relativos (RR) con sus respectivos valores de confianza y para el contraste de hipótesis se empleará el test de chi cuadrado de Pearson o el test de Fisher según requerimiento de frecuencias.

### **3.6. Aspectos éticos**

Debido a que será un estudio retrospectivo en el cual se recolectarán datos de historias clínicas, no se entrará en contacto con pacientes, por tal motivo no se requerirá de consentimiento informado. Se gestionarán las autorizaciones debidas para la recolección de datos.



#### IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

##### 4.1. Recursos

Tipo	Recurso Descripción		Monto
<b>Recursos físicos</b>	<b>Equipo</b>	Laptop o computadora	S/ 5 000.00
	<b>Útiles de escritorio</b>	Papeles, lápices, lapiceros.	S/ 100.00
	<b>Software</b>	Programa SPSS 26	S/ 20.00
	<b>Internet</b>	Desarrollo de la investigación	S/500.00
<b>Recursos humanos</b>	<b>Investigador</b>	Persona que recolectará los datos.	S/.0.00

##### 4.2. Cronograma

Meses	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
<b>Actividades</b>				
Formulación del problema a investigar.	X			
Redacción del proyecto de investigación.	X			
Desarrollo del marco teórico.	X			
Desarrollo del instrumento de recolección de datos.	X			
Redacción de borrador del proyecto de investigación.		X		
Presentación y aprobación del proyecto de investigación.		X	X	
Aplicación de instrumentos.		X	X	
Sistematización de información.			X	
Análisis e interpretación.			X	
Redacción de resultados.				X
Redacción final.				X
Presentación.				X
Sustentación.				X
Publicación.				X

### 4.3. Presupuesto

	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Personal estadístico</b>	Estadístico	2 sesiones	S/2000.00	S/4000.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/4000.00</b>
<b>Materiales</b>	USB (32GB)	1	S/ 20.00	S/ 20.00
	Hojas bond A4	1 millar	S/ 60.00	S/ 60.00
	Lapiceros	1 caja	S/ 20.00	S/20.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/ 100.00</b>
<b>Servicios</b>	Transporte	1 persona	S/ 90.00	S/ 90.00
	Internet	1 mes	S/.250.00	S/.500.00
	<b>Sub total</b>			<b>S/590.00</b>
<b>Total</b>				<b>S/ 4690.00</b>

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yaipén Sánchez P, Ordinola Luna R, Gonzáles Cornejo L, Fernández Mogollón J. Puntaje APGAR obtenido en recién nacidos con sufrimiento fetal agudo en un Hospital del Ministerio de Salud. Lambayeque, Perú. *Revista Exp Med.* 2017;3(3):89.
2. INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-Salud Materno. Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2020.
3. Metogo JAM, Nana TN, Ngongheh BA, Nyuydzefon EB, Adjahoung CA, Tochie JN, et al. General versus regional anaesthesia for caesarean section indicated for acute foetal distress: a retrospective cohort study. *BMC Anesthesiol.* 4 de marzo de 2021; 21:68.
4. Le Gouez A, Bonnet MP. Anestesia para cesárea. *EMC - Anestesia-Reanimación.* 1 de febrero de 2016;42(1):1-11.
5. Afolabi BB, Lesi FEA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 17 de octubre de 2012;10:CD004350.
6. Thangaswamy CR, Kundra P, Velayudhan S, Aswini LN, Veena P. Influence of anaesthetic technique on maternal and foetal outcome in category 1 caesarean sections - A prospective single-centre observational study. *Indian J Anaesth.* noviembre de 2018;62(11):844-50
7. Bidon C, Desgranges FP, Riegel AC, Allaouchiche B, Chassard D, Bouvet L. Retrospective cohort study of decision-to-delivery interval and neonatal outcomes according to the type of anaesthesia for code-red emergency caesarean sections in a tertiary care obstetric unit in France. *Anaesth Crit Care Pain Med.* diciembre de 2019;38(6):623-30.
8. Edipoglu IS, Celik F, Marangoz EC, Orcan GH. Effect of anaesthetic technique on neonatal morbidity in emergency caesarean section for foetal distress. *PLoS One.* 2018;13(11): e0207388
9. Algert CS, Bowen JR, Giles WB, Knoblanche GE, Lain SJ, Roberts CL. Regional block versus general anaesthesia for caesarean section and neonatal outcomes: a population-based study. *BMC Med.* 29 de abril de 2009; 7:20

10. Kearns RJ, Shaw M, Gromski PS, Iliodromiti S, Pell JP, Lawlor DA, et al. Neonatal and early childhood outcomes following maternal anesthesia for cesarean section: a population-based cohort study. *Reg Anesth Pain Med.* junio de 2021;46(6):482-9
11. Kim WH, Hur M, Park SK, Yoo S, Lim T, Yoon HK, et al. Comparison between general, spinal, epidural, and combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery: a network meta-analysis. *Int J Obstet Anesth.* febrero de 2019; 37:5-15.
12. Chen Y, Liu W, Gong X, Cheng Q. Comparison of Effects of General Anesthesia and Combined Spinal/Epidural Anesthesia for Cesarean Delivery on Umbilical Cord Blood Gas Values: A Double-Blind, Randomized, Controlled Study. *Med Sci Monit.* 16 de julio de 2019; 25:5272-9.
13. Gandhi KA, Jain K. Management of anaesthesia for elective, low-risk (Category 4) caesarean section. *Indian J Anaesth.* septiembre de 2018;62(9):667-74.
14. Al-Husban N, Elmuhtaseb MS, Al-Husban H, Nabhan M, Abuhlaweh H, Alkhatib YM, et al. Anesthesia for Cesarean Section: Retrospective Comparative Study. *Int J Womens Health.* 2 de febrero de 2021;13:141-52.
15. Edipoglu IS, Celik F, Marangoz EC, Orcan GH. Effect of anaesthetic technique on neonatal morbidity in emergency caesarean section for foetal distress. *PLoS One.* 16 de noviembre de 2018;13(11):e0207388.
16. Chiclla MAC, Castillo KEA, Árias JPS, Chiclla MAC, Castillo KEA, Árias JPS. Predictores perinatales de APGAR persistentemente bajo a los 5 minutos en un hospital peruano. *Revista de la Facultad de Medicina Humana.* enero de 2021;21(1):40-9.
17. Rivera Miranda MA, Lara Latamblé NT, Baró Bouly T, Rivera Miranda MA, Lara Latamblé NT, Baró Bouly T. Asfixia al nacer: factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. *Revista Información Científica.* octubre de 2018;97(5):1020-30.
18. Rivera A, Vásquez P. Reanimación neonatal. *Metro Ciencia.* 30 de agosto de 2021;29((suppl 1)):32-8.
19. Jiménez Flores J, Román Maestre B, Jiménez Flores J, Román Maestre B. El acceso parental a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales en tiempos de pandemia. *Revista de Bioética y Derecho.* 2020;(50):167-88.

## ANEXOS

### ANEXO I. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>Problema general</b> ¿Es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo un factor predictor de complicaciones neonatales en el Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé durante el 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 al minuto? ¿Cuál es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 a los cinco minutos? ¿Cuál es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de asfixia neonatal? ¿Cuál es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de reanimación neonatal? ¿Cuál es el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales? ¿Cuál es la asociación entre el tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo con complicaciones neonatales?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que es factor predictor de complicaciones neonatales en el Hospital Nacional Docente Madre Niño- San Bartolomé durante el 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 al minuto. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de APGAR menor a 7 a los cinco minutos. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de asfixia neonatal. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de reanimación neonatal. Determinar el tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo que sería factor predictor de hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales. Demostrar la asociación entre el tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo con complicaciones neonatales.</p>	<p>H0: El tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo no está asociado a complicaciones neonatales. H1: El tipo de anestesia en cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo está asociado a complicaciones neonatales.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> No experimental, de cohortes histórica, analítico, cuantitativo y de estadística inferencial. <b>Análisis estadístico:</b> para las variables cualitativas se estimarán frecuencias absolutas y relativas, las que serán distribuidas en tablas univariadas y de contingencia. <b>Análisis inferencial:</b> para determinar la asociación y la magnitud entre el tipo de anestesia indicada por sufrimiento fetal y las complicaciones neonatales, se utilizará la prueba de riesgos relativos (RR) con sus respectivos valores de confianza y para el contraste de hipótesis se empleará el test de chi cuadrado de Pearson o el test de Fisher según requerimiento de frecuencias. <b>Ética:</b> Se respetará la confidencialidad de los datos recolectados.</p>	<p>Estará conformado por 180 post cesareadas por diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé; siendo conformado post cesareadas por 60 el grupo de anestesia general y 120 post cesareadas el grupo de anestesia regional.</p>

## ANEXO II. Instrumento de recolección de datos

**Tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo como factor predictor de complicaciones materno perinatales en el Hospital Nacional Docente Madre Niño- San Bartolomé, Lima 2021**

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ID: \_\_\_\_\_

Técnica anestésica	General	
	Regional	
APGAR al primer minuto menor a 7	Si	
	No	
APGAR al quinto minuto menor a 7	Si	
	No	
Asfixia neonatal	Si	
	No	
Reanimación neonatal	Si	
	No	
Hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales	Si	
	No	
Complicaciones neonatales	Si	
	No	



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **Gabriel Huertas Mogollon**  
Título del ejercicio: **Proyectos de investigación Residentado**  
Título de la entrega: **Tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fet...**  
Nombre del archivo: **Huertas\_Mogollon.docx**  
Tamaño del archivo: **211.59K**  
Total páginas: **22**  
Total de palabras: **5,172**  
Total de caracteres: **28,705**  
Fecha de entrega: **27-oct.-2022 03:13p. m. (UTC-0500)**  
Identificador de la entrega... **1937159781**



Tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo como factor predictor de complicaciones neonatales  
Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé, Lima  
2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://rehip.unr.edu.ar">rehip.unr.edu.ar</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Instituto Politecnico Nacional Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://revistas.urp.edu.pe">revistas.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="https://dspace.uib.es">dspace.uib.es</a> Fuente de Internet	1%



9 Submitted to Universidad de San Martín de Porres 1 %  
Trabajo del estudiante

---

10 prezi.com 1 %  
Fuente de Internet

---

11 www.dspace.uce.edu.ec 1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Tipo de anestesia para cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo como factor predictor de complicaciones neonatales  
Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé, Lima  
2021

---

INFORME DE GRADEMARK

---

NOTA FINAL

**/0**

COMENTARIOS GENERALES

**Instructor**

---

PÁGINA 1

---

PÁGINA 2

---

PÁGINA 3

---

PÁGINA 4

---

PÁGINA 5

---

PÁGINA 6

---

PÁGINA 7

---

PÁGINA 8

---

PÁGINA 9

---

PÁGINA 10

---

PÁGINA 11

---

PÁGINA 12

---

PÁGINA 13

---

PÁGINA 14

---

PÁGINA 15

---

PÁGINA 16

---

PÁGINA 17

---

PÁGINA 18

---

PÁGINA 19

---

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---