



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores de riesgo asociado a hipotensión arterial después de la anestesia
raquídea en cesáreas del hospital Carlos Lanfranco La Hoz abril 2020-abril
2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Anestesiología

AUTOR

Vargas Jurado, Omar Melanio
(ORCID: 0009-0003-9156-6842)

ASESOR

Cueva Chaves, Luis Enrique
(ORCID: 0000-0002-7548-1465)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Vargas Jurado, Omar Melanio

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 47156108

Datos de asesor

Cueva Chavez, Luis Enrique

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 41576477

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: 0009-0003-1475-5738

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.09

Código del Programa: 912039

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Omar Melanio Vargas Jurado, con código de estudiante N° 202020989, con DNI N° 47156108, con domicilio en Jr. Mariano Melgar N° 145, distrito Puente Piedra, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico Cirujano de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Factores de riesgo asociado a hipotensión arterial después de la anestesia raquídea en cesáreas del hospital Carlos Lanfranco La Hoz abril 2020-abril 2021" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Luis Enrique Cueva Chavez, 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 7% 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, 11 de Marzo de 2024



Firma

(Omar Melanio Vargas Jurado)

47156108

DNI

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	vsip.info Fuente de Internet	1%
5	repository.urosario.edu.co Fuente de Internet	1%
6	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
8	www.babysec.cl Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

ÍNDICE

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Línea de investigación.....	3
1.4 Objetivos: General y específicos.....	3
1.4.1 General.....	3
1.4.2 Específicos.....	3
1.5 Justificación.....	4
1.6 Delimitación.....	5
1.7 Viabilidad.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de investigación.....	5
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Hipótesis.....	9
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	10
3.1 Tipo de estudio.....	10
3.2 Diseño de investigación.....	10
3.3 Población y muestra.....	10
3.3.1 Población.....	10
3.3.2 Selección de la muestra.....	12
3.4 Operacionalización de variables.....	12

3.4.1 Variables.....	13
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	17
CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	17
4.1 Recursos.....	17
4.2 Cronograma.....	17
4.3 Presupuesto.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS	
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	20
2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	24
4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	25

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Durante los últimos 30 años, muchos profesionales en el rubro de la salud, han considerado una tasa ideal para las cesáreas los cuales deberían de estar entre 10 % y 15%; sin embargo, las cesáreas con cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo (1).

En el periodo de enero 2013 a diciembre 2017 en el hospital público de la ciudad de lima las cesáreas se incrementaron en un 50.2%, mucho más de lo recomendado por la OMS menor de 15%.(2)

Las incrementarse las cesáreas, junto con ellas aumentan la diversidad de pacientes y sus asociaciones a presentar complicaciones durante y post cirugía por ejemplo la hipotensión arterial, existiendo múltiples factores que se asocian a esta condición en el que los cambios hemodinámicos sobre la madre después de una anestesia raquídea pueden tener un desenlace fatal, pero también es totalmente prevenible con el uso de ciertas drogas y realizar un mejor manejo de la fluidoterapia (3); por lo cual es importante tener un monitoreo adecuado de la madre post anestesia raquídea y anticiparse a los hechos desde los conocimientos previos de los factores de riesgo que pueden estar asociados y condicionar una reducción en la tensión arterial luego de administrarse el anestésico local en el espacio raquídeo.

Para evitar la hipotensión desde el punto de vista procedimental, con la anestesia raquídea se espera alcanzar un nivel no por encima de T4, el cual permite un tiempo quirúrgico adecuado, disminuyendo la posibilidad de convertir a una anestesia general; la disminución de la tensión arterial provocada por la raquianestesia para la cesárea abarca muchos elementos desencadenantes como son la simpatectomías, provocando vasoplejía, en tanto el regreso de la sangre por vía venosa junto a la postcarga se

encuentran reducidos, además de una posible bradicardia; la presencia de un síndrome de compresión aorta cava por fenómenos de índole mecánico del útero que contiene al producto en el último periodo de la gestación cuando la gestante se coloca en posición de decúbito supina; considerando que las gestantes tienen una inestabilidad autónoma lo cual resulta en una gran actividad del sistema nervioso simpático haciéndolas más vulnerables a la caída de la presión arterial por bloqueos neuroaxiales, y recordar también que estas pacientes son sometidas por lo general a un ayuno prolongado (4). Esta hipotensión arterial (HA) asociado a anestesia raquídea es la presión arterial sistólica (PAS) menor de 100 mmhg o una reducción de PAS menor igual al 20 por ciento del nivel basal observado preoperatorio (5).

Algunos efectos maternos se asociado a la HA post anestesia raquídea son la presencia de mareos, vómitos, náuseas, y si la HA es sostenida sin manejo adecuado la gestante puede presentar detrimento de la conciencia, aspiración bronquial del sustancias alimentarias del tubo gástrico, pancrea, neumonitis aspirativa e incluso una parada cardiorespiratoria; el feto no está excepto de dichas complicaciones de la HA postanestesia raquídea, donde existe una disminución del flujo sanguíneo útero placentario donde si la HA es leve esta se asocia con hipoxemia y acidosis, pero si la HA es sostenida puede presentar compromiso neurológico y muerte (4).

Los estudios referidos a factores de riesgo asociados a HA postanestesia raquídea en nuestro medio es limitado, en vista del aumento constante de cesáreas en nuestro país, ya que en la literatura se describen factores maternos y fetales.

1.2 Formulación del problema

¿Existirá alguna asociación entre factores de riesgo para hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021?

1.3 Línea de investigación

La presente tesis está relacionada con la prioridad salud materna perinatal de las prioridades nacionales de investigación en salud 2019-2023 y se vincula con la prioridad de especialidades clínicas y quirúrgicas de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.

1.4 Objetivos: General y específicos

1.4.1 General

Determinar factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021

1.4.2 Específicos

- Determinar frecuencia de las pacientes a quienes se les realizo cesárea que tuvieron hipotensión tras la aplicación de raquianestesia, que tengan factores de riesgo: una edad materna ≥ 35 años, un IMC materno $\geq 25\text{Kg/m}^2$, un peso del neonato $\geq 3.500\text{gr}$, la conservación del saco amniótico, una perdida sensitiva $\geq T5$ además de una cesárea urgente.
- Determinar frecuencia de las pacientes a quienes se les realizo cesárea que no tuvieron hipotensión después a la raquianestesia, además que dispongan de factores de riesgo: como la edad materna ≥ 35 años, un IMC materno $\geq 25\text{Kg/m}^2$, un peso neonatal $\geq 3.500\text{gr}$, además de la integridad del saco amniótico, una perdida sensitiva $\geq T5$, además de una cesárea urgente.

- Determinar que factores de riesgo están asociados a disminución de la tensión arterial luego de recibir una raquianestesia en gestantes supeditadas a cesárea.
- Determinar la posibilidad de disminución de la tensión arterial después de a la raquianestesia en gestantes supeditadas a cesárea presentando factores de riesgo que son estadísticamente relevantes.

-

1.5 Justificación

Existe un incremento de la cantidad de cesáreas en toda la orbe, especialmente en nuestro medio local, y consigo trae a su vez el incremento de sus complicaciones, considerando a la aminoración de la tensión arterial posterior a la aplicación de la raquianestesia la primera en iniciarse, por ende es la que con mayor frecuencia tiene de todas las complicaciones en relación a la anestesia. El incremento de la incidencia de hipotensión arterial, hace necesario determinar los principales factores de riesgo que se encuentran relacionados, que depende de la gestante, así como del producto, y el efecto de los anestésicos, principalmente en nuestro medio donde la existe un incremento de más del 50%.

Esta investigación y su desarrollo pueden proporcionar medio de apoyo para tener mayor observación de las pacientes en estado de gestación que presenten un riesgo para presentar disminución de la tensión arterial, por los médicos anestesiólogos y todo el equipo médico, haciendo que pueda haber mayores intervenciones terapéuticas o profilácticas, a su vez mas optimas y oportunas para poder evitar las complicaciones maternas y fetales.

Además de que en nuestro medio no se encuentran con estudios relacionados al desarrollo de una disminución de la tensión arterial posterior a una raquianestesia en pacientes en estado de gestación supeditadas a cesáreas, para así nuestro trabajo contribuir a la mayor investigación en nuestro medio.

1.6 Delimitación

Gestantes menores de 18 años, o con menos de 22 semanas de gestación del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo de abril del 2020 a abril 2021.

1.7 Viabilidad

La institución aceptará la solicitud de investigación y a su vez se podrá contar con los especialistas del servicio de anestesiología y los recursos humanos, materiales, económicos para poder desarrollar la investigación, accediendo al servicio de anestesiología y a la revisión de historias clínicas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Chinachoti realizó un estudio en el que Ochocientos siete mujeres embarazadas a término recibieron con éxito anestesia espinal para cesárea en el Hospital Siriraj del 1 de julio al 31 de diciembre de 2004. Donde hipotensión se definió como la presión sistólica más baja <100 mmHg y la presión fue menor a igual o mayor que 20% de la línea de base. La incidencia de hipotensión fue del 65,1%. Edad > 35 años IMC > 35 fueron dos factores de riesgo no modificables que aumentaron la incidencia de hipotensión en el odds ratio (OR) bruto 1,62 y 2,83 respectivamente con un estrecho intervalo de confianza del 95%. El nivel de analgesia sensorial igual o superior a T5 siendo el único factor de riesgo modificable que aumentó la

incidencia de hipotensión con una OR bruta de 1,55 y un IC del 95% estrecho (6).

Ayala M. realizó un estudio donde Casi la mitad de las madres experimentó una disminución en su presión arterial media de mayor o igual a 30%. Los factores de riesgo de hipotensión incluyeron hipertensión preoperatoria, edad avanzada, clase de anestesia espinal y mayor peso al nacimiento. No se encontró que una caída en la presión arterial media materna superior al 30% o incluso al 50% en comparación con el valor preoperatorio prediga complicaciones perinatales (7).

Fernando N. describió los siguientes resultados de un estudio donde se presentaron pasajes de disminución de la tensión arterial fueron inferiores en el grupo de Eutrophia ($5,89 \pm 0,53$ vs $7,80 \pm 0,66$, $p = 0,027$), así también la proporción de solución salina administrada ($1,298 \pm 413,6$ ml vs $1,539 \pm 460$ ml; $p = 0,007$) además de la necesidad de usar vasoactivos ($5,87 \pm 3,45$ bolo frente a $7,70 \pm 4,46$ bolo; $p = 0,023$). En cuanto a las afecciones relacionadas, se refleja gran incidencia de un estado diabético en las gestantes que presentan obesidad (29,41% vs.9,76%, RR 1,60, IC 95%: 1,15-2,22, $p = 0,036$), aun cuando hay desigualdad en la repercusión de la disminución de la tensión arterial provocada por la gestación, no se observaron entre los dos grupos (sobrepeso: 21,57%, peso normal: 12,20%, RR 1,30, IC 95%: 0,88-1,94, $p = 0,28$). Y concluye que el ejemplar del estudio, además del IMC antes de la gestación ≥ 25 kg.m (-2) fue un importante variable de amenaza de hipotensión tras la raquianestesia en gestantes supeditadas a cesárea. La misma agrupación de gestantes mayores dosis de agentes vasoactivos. Teniendo un resultado donde señalan actitudes de afrontamiento anestésico en gestantes deberían mejorarse para disminuir las complicaciones como la disminución de la tensión arterial postanestesia espinal, tanto en mujeres embarazadas como en fetos (8)

Fidel G. estudio a 922 mujeres, señalando a la cesárea, talla de la gestante, IMC materno, rompimiento de saco amniótico, antecedente de disminución de la tensión arterial, incremento de la tensión arterial, el peso neonatal y la altura del bloqueo sensitivo que este relacionado con disminución de la tensión arterial. Se detecto rotura del saco amniótico, antecedente de incremento de la tensión arterial, altura del bloqueo sensitivo desde D 1 a D4 además del peso neonatal $\geq 2500\text{g}$ considerados factores independientes de disminución de la tensión arterial, concluyendo que aislar factores de riesgo sería un procedimiento importante para realizar un protocolo de anestesia para poder prevenir la disminución de la tensión arterial tras la raquianestesia en gestantes para cesárea.(9).

El análisis de datos que se realizó en 205 pacientes; 103 en el grupo de precarga coloidal y 102 en el grupo de cocarga cristaloiide. No existió significativas diferencias en la incidencia de hipotensión (52,4% frente a 42,2%; $P = 0,18$) o hipotensión grave (15,5% frente a 9,8%; $P = 0,31$) entre los grupos de precarga coloide y cocarga de cristaloides, respectivamente. La dosis mediana [intervalo] de efedrina fue de 5 [0-45] mg en el grupo de precarga coloidal y de 0 [0-35] mg en el grupo de cocarga de cristaloides ($P = 0,065$). No hubo diferencias significativas en las náuseas o vómitos maternos o los resultados neonatales entre los grupos, donde el estudio concluye que El uso de la cocarga de cristaloides de 1000 ml tiene un efecto similar a la precarga de coloide de 500 ml para reducir la incidencia de hipotensión después de la anestesia espinal para el parto por cesárea electiva. Ninguna técnica puede prevenir totalmente la hipotensión y debe combinarse con el uso de vasopresores (10).

Saowapark Chumpathong y Thitima Chinachoti en 2006 comentan en su investigación sobre la influencia de la aminoración de la tensión arterial (tensión arterial de la sistólica más baja $< 100 \text{ mm Hg}$) anduvo en el

76%. El parámetro con mayor incidencia de hipotensión incluyó la altura del paciente <155 cm (razón impar ajustada (OR) 1,93; IC del 95%: 1,19-3,14), presión arterial sistólica basal $= 120\text{ mmHg}$ (OR 2,14; IC del 95%: 1,53-2,99) y nivel de analgésico > $T5$ (OR 1,83, IC del 95% 1,18-2,84) (11)

En el año 2015 Yokose, realizó un estudio de tipo prospectivo en el país de Japón con ochenta y un pacientes gestantes donde encontró una relación importante con la frecuencia cardíaca antes de la raquianestesia y HAPAR (OR =1.06, IC al 95 % = 1.01–1.13; $p = 0.032$), considerando que la frecuencia cardíaca podía ser un factor modificable que cambia con el nivel de estrés al cual es sometida la gestante, considerando a esta variable como no constante (12)

Chi-Hang Kuok y Chung-Hsin Huang mostraron el coeficiente de correlación entre la circunferencia abdominal y el nivel espinal medido por la pérdida de la sensación de frío a los 5 minutos después de la anestesia espinal fue significativamente positivo (lado derecho $\rho = 0,43$, $p = 0,005$; lado izquierdo $\rho = 0,46$, $p = 0,003$). No se halló una relación con significancia en relación al perímetro abdominal y el nivel bloqueado sensorialmente como máximo, la incidencia de hipotensión, dosis de efedrina, náuseas y vómitos después de la anestesia espinal(13).

María G. L. y Héctor M. F. encontraron en su investigación que la repercusión de la disminución de la tensión arterial fue 38%. Siendo el 45,8% que tuvieron IRCC >0,99 con una prevalencia de disminución de la tensión arterial de un 21,7% contra un 15.2% y RR sin mucha significancia de 2.12 (IC95% 1.52–3.54 $p=0.021$). gestantes con un índice de masa corporal > 29 con una prevalencia de disminución de la tensión arterial de un 42,8% contra un 57.14%, sin relaciones significativas. ($p=0,576$). Con un peso neonatal >3.900gr. se relacionó de forma importante con la amenaza

de disminución de la tensión arterial; RR:2.12 (IC95% 1.52– 3.54 p=0.021)
(14)

Todos los trabajos de investigación en relación al tema de describen en su mayoría en Europa y Asia, pero existe descripciones en relación al manejo y a la periodicidad de la aminoración de la tensión arterial posterior a la raquianestesia en gestantes sometidas a como lo es la revisión de Beatriz M.B y Clara O. W. donde la aminoración de la tensión arterial provocada por la raquianestesia en gestantes que serán sometidas a una cesárea, sería la complicación con mayor frecuencia se presenta con esta técnica anestésica y que presenta afección de la madre y el feto (15).

2.2 Bases teóricas

La se define la presión sistólica más baja <100 mmHg y la presión fue menor a igual o mayor que 20% de la línea de base. La incidencia de hipotensión fue del 65,1%. Edad > 35 años IMC > 35 fueron dos factores de riesgo no modificables que aumentaron la incidencia de hipotensión en el odds ratio (OR) bruto 1,62 y 2,83 respectivamente con un estrecho intervalo de confianza del 95%. El nivel de analgesia sensorial igual o superior a T5 siendo el único factor de riesgo modificable que aumentó la incidencia de hipotensión con una OR bruta de 1,55 y un IC del 95% estrecho (6)

2.4 Hipótesis

- Ha: Si existe asociación entre factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021
- No existe asociación entre factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, de cohorte trasversal.

3.2 Diseño de investigación

Es correlacional, porque se busca relacionar los factores de riesgo tras la aplicación de la anestesia raquídea con la hipotensión arterial, después de su colocación en la gestante, dado que los datos fueron tomados de las historias clínicas del periodo de abril 2020 a abril 2021; y transversal porque solo se hará una medición en el tiempo de todas las gestantes en las que se les realizó la cesárea y recibieron anestesia raquídea.

3.3 Población y muestra

Gestantes cuyo parto fue por cesárea, de urgencia, emergencia o electiva, que se atendieron el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz de abril 2020 a abril 2021

3.3.1 Población

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

A. Criterios de inclusión:

- Embarazadas primerizas de 18 a 40 años, cuyo periodo gestacional es de 37 a 41 semanas 6 días, a quienes se les practicó la cesárea de urgencia o electiva con anestesia raquídea.
- Embarazadas que reciban 1.6 ml de bupivacaina hiperbárica al 0.5% con 0.4 ml fentanilo.
- Embarazadas con ASA I y II
- Embarazadas que firmaron el consentimiento informado.

B. Criterios de exclusión:

- Embarazadas que presentan diabetes, trastornos hipertensivos, enfermedades cardiovasculares con compromiso valvular.
- Embarazadas con $IMC \geq 35 \text{ Kg/m}^2$.
- Embarazadas con embarazo múltiple.
- Embarazadas con contraindicación de anestesia raquídea: hipersensibilidad a los fármacos empleados, trastornos de coagulación e hipertensión endocraneal.
- Embarazadas que no consiguieron mantener la posición supina.
- Embarazadas a quienes se les hizo cesárea con un procedimiento anestésico complementario (epidural, general o endovenoso).

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Embarazadas cuyo monitoreo de datos no fue terminado o se retiraron del estudio por complicaciones intraparto por necesitar soporte hemodinámico y respiratorio

3.3.2 Selección de la muestra

Muestreo no Probabilístico

3.4 Operacionalización de variables

Variable dependiente: Hipotensión arterial

Variable independiente:

- Cesárea
- Edad materna
- IMC de la madre
- Peso del recién nacido
- Integridad del saco amniótico
- Nivel del bloqueo sensitivo

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Hipotensión arterial	Parámetro diagnóstico la presión arterial media (PAM) menor de 60 mmHg	Disminución de 20% Presión arterial sistólica (PAS).	nominal	cualitativa	Si no
Cesárea	Procedimiento quirúrgico utilizado para culminar la gestación o tras la existencia de desencadenantes fetales o maternos y cuando la opción de parto vaginal es desestimada.	Tipo de indicación médica la cual puede ser de urgencia, emergencia o electiva.	nominal	cualitativa	Urgencia Emergencia Electiva
Edad materna	Edad real de la gestante (madre) contabilizada desde su nacimiento en años hasta la fecha del parto; el cual es obtenido al momento de su hospitalización. Teniendo en cuenta que la edad mayor a 35 años es considerada edad materna avanzada	Edad real de la gestante, contabilizada desde su nacimiento hasta la fecha del parto; dato que será obtenido de la revisión de la historia clínica de la paciente.	nominal	cualitativa.	Edad (años): - < 35 años - ≥ 35 años

IMC de la madre	Ganancia de peso para gestantes según índice de masa corporal de la gestante $\geq 25\text{Kg/m}^2$	Se obtiene de la división entre peso de la gestante (kg) con su talla al cuadrado; que resulta en (metros). Información obtenida de la revisión de la historia clínica.	nominal	cualitativa.	IMC en Kg: - $\geq 25\text{Kg/m}^2$ - $< 25\text{ kg/m}^2$
Peso del recién nacido	Peso neonatal normal varía entre 2.500 y 4.500gr en el (95%), con una media de 3.400gr.	La ponderación del peso neonatal se da en gramos, información obtenida de la historia clínica, tras haber pesado al neonato en la balanza pediátrica-neonatal.	nominal	cualitativa.	Peso en gramos: - $\geq 3500\text{gr}$ - $< 3500\text{gr}$
Integridad del saco amniótico	El saco amniótico del feto madura desde las amniotas. Siendo a su vez delgado, resistente y transparentes que	El saco amniótico permanece indemne hasta el nacimiento donde se desencadena el parto, información	nominal	cualitativa.	- Si - no

	sostiene al embrión hasta el nacimiento.	que se adquiere de la historia clínica perinatal.			
Nivel del bloqueo sensitivo	EL bloqueo sensitivo es la pérdida de la capacidad de la sensibilidad el cual se obtiene por la raquianestesia, o intratecal (siendo la más usadas para la operación cesárea). El bloqueo sensitivo representada por niveles en dermatomas.	Representada por un nivel de bloqueo de tipo sensitivo, el cual se medirá teniendo como punto de referencia el dermatoma T5 luego de la aplicación de la anestesia raquídea con anestésico local.	nominal	cualitativa.	<ul style="list-style-type: none"> - $\geq T5$ - $< T5$

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se obtuvieron datos de las historias clínicas de la oficina de la oficina de estadística e informática, donde además se recogieron datos de la hoja preanestésica para la obtención de los factores de riesgo y de la hoja de seguimiento anestésico donde se observó el registro de cambios de presión tras la anestesia raquídea en las pacientes gestantes

Considerando los datos personales.

Presencia de hipotensión arterial.

Factores de riesgo: edad, IMC, peso, integridad de saco amniótico, nivel de bloqueo sensitivo, tipo de cesárea.

Se prosiguió con el llenado hasta llegar a completar el tamaño muestral provisto para el estudio.

Se da cuidado especial a la revisión minuciosa para detectar carencia de datos, mal registro u otro factor que alterara la integridad del desarrollo del proyecto. Posterior a la revisión se contó con la revisión de un médico asesor para luego continuar con el análisis de los mismos.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Los datos obtenidos se trasladaron a Microsoft Excel.

Se trasladó el archivo al software de análisis estadístico, STATA versión 16.1, para su respectivo análisis

3.7 Aspectos éticos

La presente investigación cuenta con la autorización del comité de investigación y ética del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz y de la Universidad Ricardo Palma, tras seguir las líneas de investigación (Observacional, analítico, de cohorte prospectivo), donde se recogieron datos de las historias clínicas; además se considerará la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120) y la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23).

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Autofinanciado

4.2 Cronograma

ETAPAS	2021		2022						2023	
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Elaboración del proyecto	Abril									
Presentación del proyecto		Mayo	Mayo							
Revisión bibliográfica				Junio	Junio					
Trabajo de campo y captación de información						Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	
Procesamiento de datos									Noviembre	
Análisis e interpretación de datos									Octubre	Noviembre
Elaboración del informe										Diciembre
Presentación del informe										Enero, febrero, marzo

4.3 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (S/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL	1	1		
Asesor estadístico	Horas	1	soles	200.00
BIENES				
Papel bond A-4	millar	1000	soles	30.00
Lapiceros	caja	20	soles	10.00
Corrector	uno	1	soles	2.00
Resaltador	uno	1	soles	2.00
Perforador	uno	1	soles	3.00
Engrapador	uno	1	soles	5.00
Grapas	caja	100	soles	5.00
CD - USB	uno	1	soles	30.00
Espiralado	cinco	5	soles	10.00
Internet	uno	1	soles	70.00
Fotocopias	millar	1000	soles	100.00
Movilidad	uno	1	soles	50.00
COSTO TOTAL				517.00

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Existirá alguna asociación entre factores de riesgo para hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021 ?	<p>GENERAL:</p> <p>Determinar factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>-Determinar frecuencia de pacientes a quienes se les realizo cesárea que tuvieron hipotensión posterior a la anestesia raquídea, que tengan factores de riesgo: edad materna ≥ 35 años, IMC materno ≥ 25Kg/m², peso del recién nacido ≥ 3.500gr, integridad de saco amniótico, bloqueo sensitivo $\geq T5$ y cesárea de urgencia.</p>	<p>Ha:</p> <p>Si existe asociación entre factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021</p> <p>Ho:</p> <p>No existe asociación entre factores de riesgo asociado a hipotensión arterial posterior a la anestesia raquídea en cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo abril 2020- abril 2021</p>	<p><u>Dependiente:</u></p> <p>Hipotensión arterial.</p> <p><u>Independiente:</u></p> <p>Edad</p> <p>IMC</p> <p>Peso</p> <p>Integridad de saco amniótico</p> <p>Nivel de bloqueo sensitivo</p> <p>Tipo de cesárea</p>	Observacional, analítico, de cohorte prospectivo	Gestantes sometidas a cesárea, de urgencia, emergencia o electiva, que se atendieron el HCLLH durante el periodo abril 2020-abril 2021	<p>-Observación del proceso anestésico</p> <p>-Historia clínica</p>	<p>Los datos obtenidos se trasladaron a la hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se exportó el archivo el archivo a software de análisis estadístico, STATA versión 16.1, para su operacionolización y análisis</p>

2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Hipotensión arterial	Parámetro diagnóstico la presión arterial media (PAM) menor de 60 mmHg	Disminución de 20% Presión arterial sistólica (PAS).	nominal	cualitativa	Si no
Cesárea	Es una intervención quirúrgica que se utiliza para finalizar un embarazo o parto cuando hay causas maternas, fetales u ovulares que desaconsejan el parto vaginal.	Tipo de indicación médica la cual puede ser de urgencia, emergencia o electiva.	nominal	cualitativa	Urgencia Emergencia Electiva
Edad materna	Edad de la madre contabilizada en años desde su fecha de nacimiento; el cual es obtenido al momento de su hospitalización. Teniendo en cuenta que la edad mayor a 35 años es considerada edad materna avanzada	Edad de la madre contabilizada en años desde su fecha de nacimiento; dato que será obtenido de la revisión de la historia clínica de la paciente.	nominal	cualitativa.	Edad en años: - ≥ 35 años - < 35 años

IMC de la madre	Ganancia de peso para gestantes según índice de masa corporal de la gestante $\geq 25\text{Kg/m}^2$	Se obtiene tras dividir el peso de la madre en kg con el cuadrado de su talla representada en metros. Datos que sean obtenidos de la revisión de la historia clínica.	nominal	cualitativa.	IMC en Kg: - $\geq 25\text{Kg/m}^2$ - $< 25\text{ kg/m}^2$
Peso del recién nacido	El peso normal de un recién nacido varía entre 2.500 y 4.500 gramos (95%), siendo el promedio unos los 3.400 gramos	Cuantificación del peso del recién nacido en gramos, que será tomado de la historia clínica perinatal, luego de una medición en la balanza pediátrica-neonatal.	nominal	cualitativa.	Peso en gramos: - $\geq 3500\text{gr}$ - $< 3500\text{gr}$
Integridad del saco amniótico	El saco amniótico , es el saco en el que el feto se desarrolla en los amnios. Es un par delgado pero resistente de membranas transparentes que sostienen un embrión en desarrollo (y más tarde un feto) hasta poco antes del nacimiento.	El saco amniótico que permanece intacto hasta el momento en el que se desencadena el parto, el cual se toma de la historia clínica perinatal.	nominal	cualitativa.	- Si - no

<p>Nivel del bloqueo sensitivo</p>	<p>EL bloqueo sensitivo es la perdida de la capacidad de la sensibilidad el cual se obtiene por la anestesia raquídea, o subaracnoidea (es una de las más usadas para la operación cesárea). El bloqueo sensitivo representada por niveles en dermatomas.</p>	<p>Representada por un nivel de bloqueo de tipo sensitivo, el cual se medirá teniendo como punto de referencia el dermatoma T5 luego de la aplicación de la anestesia raquídea con anestésico local.</p>	<p>nominal</p>	<p>cualitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - $\geq T5$ - $< T5$
------------------------------------	---	--	----------------	---------------------	--

3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código:.....

Diagnóstico de ingreso:.....

Presión arterial basal:

1° Medición	2° Medición	3° Medición	Media

Presión arterial durante la cesárea:

Desde la colocación de anestesia raquídea hasta los 10 primeros min	5 min:	10 min:	
Desde los 10 min hasta la extracción del recién nacido	5 min:	10 min:	15 min:
Desde la extracción del recién nacido hasta el cierre de la herida	10 min:	20 min:	30 min:

Datos de la madre:

Edad: años

Peso: Kg

Talla:..... m

IMC: Kg/m²

información que se recolecte en el curso de esta investigación y que esta no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado de que puedo hacer preguntas y solicitar más información en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firma del Participante
Nombre:.....

...
DNI:.....

Firma del Testigo
Nombre:.....

DNI:.....

5. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL

Dr.

Director del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz – Puente Piedra

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarle muy cordialmente y a la vez solicitarle la autorización para la realización de recolección de datos para el proyecto de investigación FACTORES DE RIESGO PARA HIPOTENSIÓN ARTERIAL POSTERIOR A ANESTESIA RAQUÍDEA EN CESÁREAS del hospital Carlos Lanfranco La Hoz abril 2020-abril 2021, para optar el título de especialista en Anestesiología.

Sin otra en particular, le agradezco de antemano la atención a mi solicitud
Atentamente.

Med. Omar Melanio Vargas Jurado

6. Revisión bibliográfica:

1. OMS | Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 22 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/es/
2. Neyra B, Mercedes M, Marilia QIP, Noriega F, Lourdes M, Rabanal L, et al. FREQUENCY AND INDICATIONS OF CESAREAN DELIVERY IN A PUBLIC HOSPITAL IN LIMA IN THE PERIOD JANUARY 2013-DECEMBER 2017. :31.
3. Arias J, Lacassie HJ. Profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial en la cesárea con anestesia subaracnoidea. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 1 de noviembre de 2013;60(9):511-8.
4. Botero et al. - Manejo de la hipotensión inducida por anestesia es.pdf [Internet]. [citado 23 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v37n2/v37n2a05.pdf>
5. Hoefnagel A, Yu A, Kaminski A. Anesthetic Complications in Pregnancy. Crit Care Clin. enero de 2016;32(1):1-28.
6. Ohpasanon P, Chinachoti T, Sriswasdi P, Srichu S. Prospective study of hypotension after spinal anesthesia for cesarean section at Siriraj Hospital: incidence and risk factors, Part 2. J Med Assoc Thail Chotmaihet Thangphaet. mayo de 2008;91(5):675-80.
7. Maayan-Metzger A, Schushan-Eisen I, Todris L, Etchin A, Kuint J. Maternal hypotension during elective cesarean section and short-term neonatal outcome. Am J Obstet Gynecol. enero de 2010;202(1):56.e1-56.e5.

8. Nani FS, Torres MLA. Correlation between the Body Mass Index (BMI) of Pregnant Women and the Development of Hypotension after Spinal Anesthesia for Cesarean Section. *Braz J Anesthesiol.* enero de 2011;61(1):21-30.
9. Pérez G, Fidel S. Hipotensión arterial después de la anestesia subaracnoidea en la cesárea: incidencia y factores de riesgo. *Rev Cuba Anesthesiol Reanim.* abril de 2017;16(1):0-0.
10. Tawfik MM, Hayes SM, Jacoub FY, Badran BA, Gohar FM, Shabana AM, et al. Comparison between colloid preload and crystalloid co-load in cesarean section under spinal anesthesia: a randomized controlled trial. *Int J Obstet Anesth.* noviembre de 2014;23(4):317-23.
11. Chumpathong S, Chinachoti T, Visalyaputra S, Himmunngan T. Incidence and risk factors of hypotension during spinal anesthesia for cesarean section at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thail Chotmaihet Thangphaet.* agosto de 2006;89(8):1127-32.
12. Yokose M, Mihara T, Sugawara Y, Goto T. The predictive ability of non-invasive haemodynamic parameters for hypotension during caesarean section: a prospective observational study. *Anaesthesia.* mayo de 2015;70(5):555-62.
13. Ch K, Ch H, Ps T, Yp K, Ws L, Yw H, et al. Preoperative measurement of maternal abdominal circumference relates the initial sensory block level of spinal anesthesia for cesarean section: An observational study. *Taiwan J Obstet Gynecol [Internet].* diciembre de 2016 [citado 3 de abril de 2021];55(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28040125/>
14. López Hernández MG, Meléndez Flórez HJ, Álvarez Robles S, Alvarado Arteaga J de L. Risk factors for hypotension in regional spinal

anesthesia for cesarean section. Role of the Waist-to-Hip Ratio and Body Mass Index: Colomb J Anesthesiol. enero de 2018;46(1):42-8.

15. Botero BHM, Wilches CIO, Martínez DAM. Manejo de la hipotensión inducida por anestesia espinal para cesárea. . Vol. 37(2):5.