

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MEDICO ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

**Eficacia de la Poligelina 3.5% o Cloruro de Sodio 9‰ para prevenir la hipotensión en
gestantes cesareadas bajo anestesia espinal en el Hospital Belén de Trujillo**

Área de Investigación:

Medicina humana

Autor:

M.C.JIMMY MANFER VARAS PAREDES

Asesor:

REVILLA CABRERA, EDITH SANTOS

Codigo Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4387-4088>

TRUJILLO- PERU

2021

I. DATOS GENERALES:

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

“Eficacia de la Poligelina al 3.5% o Cloruro de Sodio al 9‰ para prevenir la hipotensión en gestantes cesareadas bajo anestesia espinal en el Hospital Belén de Trujillo – 2021.”

2. LINEA DE INVESTIGACIÓN

Anestesia obstétrica

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Experimental

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Descriptivo explicativo – transversal

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

Escuela de Medicina Humana y Departamento de Anestesiología

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor:

- M.C Jimmy Manfer Varas Paredes
- Residente Anestesiología.
- 3º año de especialidad
- jimvar_pa@hotmail.com

5.2. Asesor:

- Dra Edith Santos Revilla Cabrera
- Médico Anestesiólogo.
- Hospital Belén de Trujillo.
- Edithrevilla2003@yahoo.com

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

6.1. Localidad: Trujillo, La Libertad.

6.2. Institución: Hospital Belén

7. DURACIÓN

Fecha Inicio: 01 Enero 2021.

Fecha Termino: 30 Abril 2021.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN:

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

La presente investigación tiene como línea de investigación la anestesia ginecobstrétrica, siguiendo un diseño descriptivo explicativo de corte transversal, se pretende describir y determinar cuál de las dos soluciones administradas evitara la hipotensión de manera oportuna después del uso de anestesia espinal en las pacientes sometidas a cesárea, para poder comprobar que la hipótesis es verdadera lo que involucra la disminución de los riesgos que conlleva para la madre como para el neonato. Se afirma que el estudio es de corte transversal por que se evaluará a las gestantes en el momento de la cesárea.

La población está conformada por todas las gestantes que ingresan al Hospital Belén de Trujillo durante los meses de enero a marzo del año 2021. Realizando un muestreo aleatorio probabilístico, se pudo determinar que tomaremos 90 gestantes por grupo en estudio, el Grupo "A" a los que se administrara precarga de Poligelina 3.5% a 10 ml/kg, 10 minutos previos a la anestesia espinal y Grupo "B" los que recibirán precarga de cloruro de sodio 9‰. a 10 ml/kg, 10 minutos previos a la anestesia espinal.

Su presión arterial se medirá cada 3 minutos durante 15 minutos después del bloqueo, luego cada 5 minutos hasta que se complete la cirugía y hasta 2 horas 30 minutos después. Se registrarán los efectos secundarios y molestias comunicadas por la paciente.

Finalmente esta investigación va a contribuir a disminuir que las futuras gestantes tengan menos riesgos en base de la correcta aplicación de una de estas dos soluciones que están en estudio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problemática Internacional-Nacional- y en su Centro de Salud.

Debido a que la hipotensión materna es la complicación más frecuente de la raquianestesia por cesárea, en diferentes países y ciudades se han realizado estudios dado la concurrencia de dicho evento.

Tal es el caso del Dr. Gonzales Sixto, quien desde Cuba hizo un análisis sobre la incidencia y riesgos sobre la hipotensión materna, realizando un estudio en el Hospital General Docente “Ricardo Santana Martínez” a 1306 gestantes que recibieron raquianestesia por cesárea para la asociación con episodios hipotensivos mediante análisis univariado y regresión logística múltiple. Llegando a la conclusión que 922 sufrieron de hipotensión materna, que dependen de los siguientes factores: la altura de la madre, el índice de masa corporal, la rotura del saco amniótico, la historia de hipertensión arterial.

A nivel nacional, los doctores Oyola, Moreno, Vasquez, Gutierrez y Sandoval, realizaron un estudio en el año 2018, sobre “Estrategias para prevenir y tratar la hipotensión en cesáreas bajo anestesia neuroaxial”, en los hospitales Almenara y Materno Infantil, afirmaron que:

La anestesia espinal se considera la técnica de elección en la mayoría de cesáreas, siendo la hipotensión el efecto adverso más común. Los síntomas que frecuentemente acompañan a la hipotensión son: náuseas, vómitos, disnea y efectos deletéreos neonatales, entre ellos, score de Apgar bajo y acidosis en la gasometría del cordón.

La estrategia más utilizada para prevenir la hipotensión es la precarga de líquidos con etilefrina en forma de bolos dosis respuesta.

A nivel local, Rengifo, P. (2017), en su trabajo de investigación “Factores de Riesgo de complicaciones hemodinámicas tras exposición a anestesia raquídea en gestantes cesareadas del Hospital Regional Docente de Trujillo”, afirma que:

Las técnicas de anestesia regional son actualmente las más usadas para una operación de cesárea. La hipotensión arterial es la complicación más frecuente de la anestesia raquídea la gestante y resulta altamente peligroso tanto para la madre como para el feto. Tomaron como muestra a todas las gestantes sometidas a cesáreas durante el periodo de enero 2017 y enero 2018. Para el análisis de este estudio se aplicó un diseño de investigación analítico, observacional, casos y controles y prospectivo.

Entonces a raíz que en diferentes países se presenta el frecuente riesgo de hipotensión arterial en gestantes que son sometidas a cesárea es que se viene dando un estudio global y específico en diferentes países para evitar este tipo de riesgos y dificultades tanto para la madre como para el feto.

Problema

¿Es más eficaz la delegación de poligelina al 3,5% o Cloruro de Sodio al 9‰ para evitar la caída de tensión arterial en embarazadas cesáreas bajo anestesia raquídea del Hospital Belén de Trujillo durante los meses de enero a marzo de 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Bennasr L, Ben Marzouk S, Ajili Z, Riahi A, Jarraya MA, Massoudi S, et al. (2014) en su artículo titulado : “Prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea electiva: coloid con HAE 130 / 0.4 vs solución salina normal” .
Afirma lo siguiente:

HES 130 / 0.4 coload fue más eficaz que la solución salina normal para prevenir la hipotensión después de la anestesia espinal para una cesárea electiva. HES 130 / 0.4 coload redujo la incidencia, la duración de la hipotensión más prolongada, la necesidad de efedrina y los efectos adversos maternos. Para esta investigación se aplicó un estudio prospectivo y aleatorizado, con una muestra de 120 pacientes programadas para cesárea electiva.

Campos, F. , Gonzales, M. , Marin, M. ; Vasquez , A. (2019) . en su trabajo de grado “PREVENCIÓN DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL RELACIONADA CON EL USO DE ANESTESIA SUBARACNOIDEA EN CESÁREAS”. Bogotá-Colombia, afirmo lo siguiente:

El método aplicado para este estudio fue una revisión narrativa que su impreciso fue demarcar y recuperar información mediante el uso de herramientas que permitieron el prospección de la evidencia científica disponible. El mejor sumario profiláctico, para estas pacientes, es el uso de vasopresores y la fenilefrina es el preparado preciso porque su prócer banda de serenidad a nivel maternal y fetal.

Lopez, R. ; Santalla, M.; Carabeo,M ; Lopez, N. ; Carrillo,A. (2017) en su artículo “Profilaxis de la hipotensión arterial en la cesárea de urgencia Prophylaxis of arterial hypotension in emergency caesarean section”. Cuba. Afirmaron lo siguiente:

Se realizó una exploración experimental en una población de 340 pacientes, en el lapso de enero a diciembre de 2014, distribuidos aleatoriamente en dos grupos. El grupo A, se utilizó llenado endovenoso con solución salina isotónica antes de la anestesia subaracnoidea. El mismo método se utilizó para pacientes del grupo B, con la adición de 10 mg de efedrina por vía intravenosa inmediatamente posterior a la técnica anestésica.

Concluyendo que, el método más eficaz en la profilaxis de la caída de la tensión arterial desencadenada por la anestesia subaracnoidea durante la cesárea de urgencia es el uso ligado de efedrina y solución salina isotónica.

Jimenez, J (2015), en su tesis titulada: “Efectividad de dos terapias Profilácticas para el manejo de la Hipotensión Materna en cesáreas electivas con raquianestesia en el servicio de Anestesiología”. Lima – Perú. Concluyó lo siguiente:

La carga o la “cocarga” de infusión de etilefrina más 15 ml / kg de cristaloides, tienen efectos similares en la prevención de la caída de la tensión arterial materna en cesáreas programadas con anestesia subaracnoidea junto con la

monitorización continua de la presión arterial y la frecuencia cardíaca de la madre durante los primeros diez minutos. El estudio aplicó un método cuantitativo, observacional, analítico, prospectivo y longitudinal a una muestra de 40 pacientes.

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

JUSTIFICACIÓN SOCIAL:

El objetivo de este estudio fue prevenir rápidamente la hipotensión en pacientes que se han sometido a una cesárea, reduciendo así el riesgo que esta patología supone tanto para la madre como para el recién nacido, que serían el objetivo directo de esta investigación.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:

Los coloides (poligelina al 3,5%) y cristaloides (cloruro de sodio 9‰) se administraran en Sala de Operaciones del Hospital Belén de Trujillo, donde se utilizaran correctamente los recursos y conocimientos sobre su uso.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia de la poligelina al 3,5% y el cloruro de sodio al 9% para prevenir la caída de tensión arterial materna en mujeres sujetas a cesárea tratadas con anestesia raquídea.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determine la tasa de baja tensión arterial materna mediante inyección endovenosa de Poligelina 3,5% después de la anestesia raquídea.
- Determine el nivel de hipotensión materna mediante la inyección endovenosa de cloruro de sodio 9‰ después de la anestesia raquídea.
- Hallar cambios clave en la tensión arterial sistólica, la tensión arterial diastólica, la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca.
- Identifique los eventos adversos asociados con la hipotensión.

6. MARCO TEÓRICO

La anestesia raquídea es la técnica anestésica más común en pacientes embarazadas sometidas a cesárea programada, la ventaja principal es que evita manipular las vías respiratorias y las dificultades que pueden derivarse de ella; Sin embargo, se debe señalar que desde la anestesia subaracnoidea, la mortalidad materna y fetal ha disminuido. Uno de los eventos secundarios de esta técnica es la caída de la presión arterial, que tiene efectos negativos sobre la madre y el feto. Objetivo del anestesiólogo es, evitar la caída de la presión arterial, tomar las medidas necesarias para prevenirla de manera rápida y eficaz. (1,2)

Hipotensión materna es el evento secundario más común y molesto con una incidencia de hasta el 80% y es una consecuencia del bloqueo neuroaxial de la simpatectomía farmacológica. Actualmente, se utilizan varias estrategias para reducir o prevenir la hipotensión, entre ellas la administración de líquidos intravenosos tempranos para aumentar el volumen efectivo (precarga), asegurar una buena postura materna y el uso de efedrina como vasopresor, presión de las piernas, para reducir el depósito de sangre venosa. Sin embargo, no hay un procedimiento ideal. (3, 4, 5, 6).

Para inducir un aumento del gasto cardíaco y prevenir la caída de la presión arterial, el volumen sanguíneo que se aumenta con la precarga, debe ser lo suficientemente grande, independientemente del tipo de líquido utilizado. (7)

Los productos sanguíneos y las soluciones artificiales están disponibles como elementos de reemplazo de fluidos. En los siguientes dos grupos principales se pueden distinguir: coloides y cristaloides. Los coloides son soluciones líquidas que tienen solutos iónicos o no iónicos de bajo peso molecular. Hay tres tipos de coloides en el mercado: dextranos, almidones, gelatinas. (8)

La gelatina es un polipéptido derivado de la degradación del colágeno animal. Hay diferentes tipos de gelatina disponibles en el mercado. Se comercializan poligelinas con puentes de urea al 3,5% y rico en potasio y calcio. Su estadía endovascular se cuenta dentro de las 2 horas. Entre los eventos adversos se encuentran reacción alérgica, trastornos de coagulación sanguínea, disminución de la función renal. En situaciones de depleción de volumen endovascular se indica reposición con gelatinas. Por el bajo peso molecular respecto al resto de coloides y su rápida eliminación, claramente no hay una dosis máxima, aunque no se debe superar los 20 ml/Kg/día. Para evitar la caída de tensión arterial

materna bajo anestesia subaracnoidea el volumen estimado de precarga de cristaloides es de 13 ml/kg. (9, 10, 11,12).

El cristaloides es una solución de electrolíticos, agua y azucarada que ayudan mantener el equilibrio hidroelectrolítico, expanden el volumen endovascular y si contienen azúcar, aportar energía. Las concentraciones de sodio se relacionan de forma directa con la capacidad de expandir su volumen. Un volumen de infusión de 50% de cristaloides tarda una media de 15 minutos en despejar el espacio intravascular(13,14,15,16).

Debido a su rápida distribución en el espacio intersticial, la vida media intravascular de los cristaloides y coloides es corta. El estudio cinético mostró que después de finalizar el aumento del volumen de líquido en el espacio periférico tuvo una caída a los 14 minutos (sangre arterial) y a los 20 minutos (sangre venosa) (17-23). El procedimiento también incita la secreción de péptido natriurético, que provoca dilatación de los vasos periféricos al acelerar la salida del líquido precargado. En respuesta al llenado de volumen, se evidencia un aumento marcado de la liberación del péptido natriurético auricular (PNA) por ende puede reducir el tono vascular e inducir diuresis, reduciendo así el efecto del llenado de volumen sobre la presión arterial durante la cesárea programada (24). Es uno de los primeros motivos, por el que los estudios apoyan la carga de cristaloides en lugar de la precarga. Por otro lado, los coloides persisten en el espacio vascular durante mucho tiempo. La carga de coloides induce aumentos continuos en el volumen sanguíneo y de la frecuencia cardíaca, superponiendo los eventos hemodinámicos después de la anestesia raquídea (7). Aunque las intervenciones como la compresión de las extremidades inferiores, fenilefrina, coloides y efedrina pueden aminorar la tasa de baja tensión arterial, se ha revelado que ninguna de ellas elimina la necesidad de tratar la caída de la tensión arterial materna durante la anestesia subaracnoidea. (25)

Estudios que comparan una precarga de coloide en volúmenes de 500 o 1000 ml versus 1,5 L de lactato de Ringer, se identificó una diferencia marcada en ambos grupos, resultando en el grupo con un litro de coloides una hipotensión del 17% y un 75% en el grupo cristaloides; con lo que se ha reconocido como una manera eficaz de evitar la caída de tensión arterial en la cesárea sin afectar a los

resultados de los exámenes neuroconductuales del neonato, como se pudo comprobar en análisis posteriores (7- 9,26).

La prehidratación con coloides como con cristaloides conducen efectos similares en la salud materno y fetal (26). Tampoco hay, una diferencia importante en el gasto cardíaco y, por lo tanto, no hay beneficio de ninguno de los dos líquidos cuando se usa en combinación con fenilefrina. (27-29).

Un análisis revelado del 2014, introdujo la palabra “co-carga” o carga y se refirió al uso de infusiones de cristaloides y coloides al momento de ejecutar la anestesia raquídea, determinó que después de la anestesia raquídea, una co-carga con 1000 mL de cristaloides tenía un efecto similar a la previa carga de 500mL de coloides para reducir la tasa de presión arterial baja en cesárea programada. No hay técnica para evitar la caída de presión arterial, por lo que se necesita combinarla con vasopresores (30-32). Otros análisis recomiendan combinar dosis altas de fenilefrina con una carga cristaloides alta como una de las indicaciones para evitar la hipotensión. (33, 34,35).

Se han realizado estudios para comparar el efecto del uso de coloides y la combinación de coloides y cristaloides. Afirmando que antes de los 10 minutos, la combinación de coloides y cristaloides es más eficaz en evitar la caída de tensión arterial, pasado el tiempo previamente mencionado ya no hay diferencia. (30, 31)

El líquido intravenoso es uno de los tratamientos más importantes y frecuentes para los problemas médicos y quirúrgicos de los pacientes. Aunque se están realizando muchas investigaciones en esta área, todavía existe bastante duda a la hora de elegir la mejor opción para la infusión del paciente.

7. HIPÓTESIS

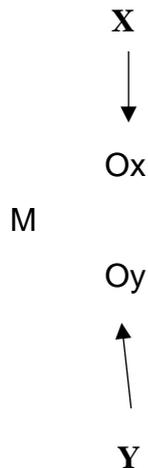
- Ho: El uso de Poligelina 3,5% redujo la tasa de tensión arterial baja materna más que el Cloruro de Sodio 9‰ en embarazadas que se sometieron a cesárea electiva bajo anestesia raquídea en el Hospital Belén de Trujillo.
- Ha: La infusión de Poligelina 3,5% reduce la tasa de tensión arterial baja materna igual o menor que el Cloruro de Sodio 9‰ en embarazadas sujetas a cesárea bajo anestesia raquídea en el Hospital Belén de Trujillo.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio

El estudio que vamos a aplicar en esta investigación es descriptivo, explicativo de corte transversal de dos grupos comparativos, pues se analizará en el momento a las gestantes asignada a los grupos.

Presentando el siguiente esquema:



Siendo:

M: Gestantes sometidas a cesárea

Ox: Observación de gestante con aplicación de Cloruro de Sodio 9‰

Oy: Observación de gestantes con aplicación de Poligelina 3.5%

b. Población, muestra y muestreo

POBLACIÓN:

Todas las embarazadas del Hospital Belén de Trujillo, quien tendrá una cesárea programada y con anestesia raquídea, en un periodo de 3 meses enero 2021- marzo 2021.

MUESTRA:

Para calcular el tamaño de la muestra se usó la fórmula de grupos comparativos:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ Coeficiente de confiabilidad para } \alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 0.84 \text{ Coeficiente de confiabilidad para } \beta = 0.20$$

P1 = Proporción a favor de la Poligelina 3,5% en reducción de hipotensión materna fue 80 %

P2= La proporción que favorece al cloruro de sodio 9 ‰ en la reducción de la hipotensión materna es del 60%.

Entonces: n= 90 gestantes para cada grupo.

- c. Designación de gestantes: pasan por dos grupos representados en una tabla, con números pares e impares, designados a su atención como una serie de números, recibiendo: la primera poligelina al 3,5% y la segunda Cloruro de sodio 9‰.
- d. Definición operacional de variables

Relación empírica de variables:

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Variable Independiente: -Precarga con Cloruro de sodio 9‰ - Precarga con Poligelina 3.5%	Es una solución electrolítica responsable del fluido extra celular de muchos organismos.	Administración intravenosa antes de la anestesia de cloruro de sodio 9%	Registro trananestésico	Nominal
	Es un polipéptido de gelatina degradada unida por puentes de úrea	Infusión intravenosa de poligelina 3,5% previo a la anestesia	Registro trananestésico	Nominal
Variables Dependientes: Incidencia de hipotensión arterial	Presión arterial baja, que puede causar daños o mareos	Presión arterial menor del 20% de la presión basal	mm Hg	Nominal

Saturación de Oxígeno	Cantidad de oxígeno en fluidos corporales , generalmente en la sangre	Absorción de una luz característica por la oxihemoglobina (pulsioxímetro).	Rango entre 90 -100%	Nominal
Frecuencia cardíaca	Número de latidos en un minuto	Número de latidos por minuto	Latidos / min	Continua
Altura del bloqueo	Bloqueo de terminaciones nerviosas en la salida de la médula espinal	Distribución por metámeras	Metámeras	Continua
Apgar	Test de supervivencia, aplica a los RM entre los 1-5 min	Valoración clínica del neonato	FC, tono muscular, color de piel, esfuerzo respiratorio	Ordinal 0-10
Eventos adversos	Sensación indeseable posterior al bloqueo y administración de coloide	Paciente indica una sensación indeseable	Naúseas, vómitos, dolor torácico	Nominal (SI - NO)
VARIABLES DE CONTROL				
Edad	Lapso de tiempo transcurridos desde el nacimiento	Tiempo en años	Años cumplidos	Numérica
Peso		Masa corporal en kg	Kg	Continua
Talla		Altura expresada en cm	Cm	Continua
Estado Nutricional	Relación que existe entre el peso y la talla	Kg/m ²	IMC	Ordinal

e. Procedimientos y técnicas

1. Para la preparación de este estudio se obtendrá la autorización del Comité de Ética del Hospital Belén de Trujillo
2. Se elegirá a las pacientes para el estudio, centrándose en los criterios de inclusión y exclusión.
3. Se formara dos grupos: Grupo "A" a los que se administrara precarga de Poligelina 3,5% y Grupo "B" los que recibirán precarga de Cloruro de Sodio 9‰.
4. Enmascaramiento: se hará un análisis simple ciego, en cuyo caso el paciente no sabrá qué patrón usar.
5. Intervención:
 - a) Encuestar, explicar el estudio y aceptar.
 - b) Se registrara los datos generales de la paciente.
 - c) Comprobar fármacos necesarios e instrumentales. Se buscara una vía venosa periférica con catéter venoso periférico de 18G (en el caso de no

contar con una).

- d) Antes de la anestesia se evaluara y registrara los signos vitales.
- f) En el grupo "A", se inyectara Poligelina 3,5% a 10 ml/kg, 10 minutos antes de la anestesia subaracnoidea.
- g) Al "grupo B", se infundirá Cloruro de sodio 9‰ a 10 ml/kg, 10 minutos previos a la anestesia raquídea.
- h) Proceder a la realización del bloqueo subaracnoidea con Bupivacaína Hiperbárica 0,5% 9 mg más Fentanilo 20 ug a la altura de L2-L3.
- i) Cada tres minutos se evaluara la presión arterial, en un lapso de quince minutos posterior al bloqueo, luego cada cinco minutos hasta que finalice la operación y hasta después 2 horas 30 minutos. Las molestias y efectos adversos referidas por la paciente se anotaran.

f. Plan de análisis de datos

Para los datos, serán ingresados al programa SPSS previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL de Windows.

A continuación, se realizara una comparación en los grupos con las variables de peso, los valores basales de la tensión arterial, talla y edad estas variables van a hacer analizadas aplicando el instrumento de recolección llamado entrevista clínica a las gestantes.

Para probar que hay diferencias estadísticamente significativas, se utilizará para diferencia de proporciones la prueba de chi cuadrado. Se considera estadísticamente significativo, el valor de $p < 0.05$.

g. Aspecticos éticos

Tras aceptar e interpretar el estudio, el paciente firmará y colocara su huella digital en el Consentimiento Informado elaborado por el autor (VER ANEXO 2) y de acuerdo con las Directrices Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica Humana del Consejo de la Organización Internacional de Ciencias de la Salud (CIOMS).

El cuestionario preparado, debe contener la identificación del paciente mediante un número, para asegurar los aspectos éticos.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

	2020-2021															
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Decisión del tema de proyecto																
2. Preparación del proyecto de Investigación																
3. Sustentación del proyecto de investigación																
4. Registro del proyecto de investigación																

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
10.1 Bienes				
	Papel bond	1 millar	S/. 0.01	S/. 100.00
	Lapiceros	10	S/. 2.00	S/. 20.00
	Resaltadores	5	S/. 2.00	S/. 10.00
	Correctores	5	S/. 1.50	S/. 7.50
	Usb	1	S/. 30.00	S/. 30.00
	Archivador	3	S/. 3.00	S/. 9.00
	Perforador	1	S/. 3.00	S/. 3.00
	Grapas	1 paquete	S/. 5.00	S/. 5.00
10.2. Servicios				

	Internet	100	S/. 2.00	S/. 200.00
	Movilidad	200	S/. 3.00	S/. 600.00
	Empastado	10	S/. 12.00	S/. 120.00
	Fotocopias	300	S/. 0.10	S/. 30.00
	Asesoría por estadístico	2	S/. 250.00	S/. 500.00
	Impresiones	300	S/. 0.30	S/. 90.00
			TOTAL	S/. 1867.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Arias J, Lacassie HJ. Profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial en la cesárea con anestesia subaracnoidea. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2013 Nov; 60(9):511–8.
2. Ognyanova G, Georgiev S, Smilov I. [Hypotension and hydration during spinal anesthesia for caesarean section]. *Akusherstvo Ginekol.* 2013;52(3):69–72.
3. Bajwa SJS, Kulshrestha A, Jindal R. Co-loading or pre-loading for prevention of hypotension after spinal anaesthesia! a therapeutic dilemma. *Anesth Essays Res.* 2013;7(2):155–9.
4. Guasch E, Gilsanz F, Diez J, Alsina E. Hipotensión arterial materna con dosis bajas de bupivacaína y levobupivacaína intradural para cesárea más extensión epidural con salino. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2010;57(5):267–74.
5. Tamilselvan P, Fernando R, Bray J, Sodhi M, Columb M. The Effects of Crystalloid and Colloid Preload on Cardiac Output in the Parturient Undergoing Planned Cesarean Delivery Under Spinal Anesthesia: A Randomized Trial. *Anesth Analg.* 2009 Dec;109(6):1916–21.
6. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* John Wiley & Sons, Ltd; 1996 [cited 2015 Mar 25]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002251.pub2/abstract>
7. Ueyama H, He YL, Tanigami H, Mashimo T, Yoshiya I. Effects of crystalloid

- and colloid preload on blood volume in the parturient undergoing spinal anesthesia for elective Cesarean section. *Anesthesiology*. 1999 Dec; 91(6):1571–6.
8. Teoh WHL, Sia ATH. Colloid preload versus coload for spinal anesthesia for cesarean delivery: the effects on maternal cardiac output. *Anish Analg*. 2009 May;108(5):1592–8.
 9. Corke BC, Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB, Alper MH. Spinal anaesthesia for Caesarean section. The influence of hypotension on neonatal outcome. *Anaesthesia*. 1982 Jun;37(6):658–62.
 10. Arias J, Lacassie HJ. Profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial en la cesárea con anestesia subaracnoidea. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2013 Nov; 60 (9) : 511–518.
 11. Ko J-S, Kim C-S, Cho H-S, Choi D-H. A randomized trial of crystalloid versus colloid solution for prevention of hypotension during spinal or low-dose combined spinal-epidural anesthesia for elective cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth*. 2007 Jan;16(1):8–12.
 12. Dyer RA, Farina Z, Joubert IA, Toit PD, Meyer M, Torr G, et al. Crystalloid preload versus rapid crystalloid administration after induction of spinal anaesthesia (coload) for elective caesarean section. *Anaesth Intensive Care*. 2004;32(3):351–7.
 13. Ewaldsson CA, Hahn RG. Volume kinetics of Ringer's solution during induction of spinal and general anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2001 Sep; 87(3):406–14.
 14. Staikou C, Paraskeva A, Karmaniolou I, Mani A, Chondrogiannis K. Current practice in obstetric anesthesia: a 2012 European survey. *Minerva Anesthesiol*. 2014 Mar; 80 (3):347–54.
 15. Ng KW, Parsons J, Cyna AM, Middleton P. Spinal versus epidural anaesthesia for caesarean section. In: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2004 [cited 2015 Mar 9]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003765.pub2>
 16. Klöhr S, Roth R, Hofmann T, Rossaint R, Heesen M. Definitions of hypotension after spinal anaesthesia for caesarean section: literature search and application to parturients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010 Sep;

54(8):909–21.

17. Dahlgren G, Granath F, Pregner K, Rösblad PG, Wessel H, Irestedt L. Colloid vs. crystalloid preloading to prevent maternal hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005. Sep;49(8):1200–6.
18. Butwick AJ, Columb MO, Carvalho B. Preventing spinal hypotension during Caesarean delivery: what is the latest? *Br J Anaesth*. 2015 Feb;114(2):183–6.
19. Sen I, Hirachan R, Bhardwaj N, Jain K, Suri V, Kumar P. Colloid cohydration and variable rate phenylephrine infusion effectively prevents postspinal hypotension in elective Cesarean deliveries. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013 Jul;29(3):348–55.
20. Frölich MA. Role of the atrial natriuretic factor in obstetric spinal hypotension. *Anesthesiology*. 2001 Aug;95(2):371–6.
21. Rodríguez Pérez A. Emergencias y Catástrofes [Internet]. 2000 [cited 2015 Mar 25]. p. 211–4. Available from: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Coloides%202.pdf>
22. ShiQin Xu, HaiBo Wu, QinSong Zhao, XiaoFeng Shen. The Median Effective Volume of Crystalloid in Preventing Hypotension in Patients Undergoing Cesarean Delivery with Spinal Anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012; 62 (3): 312–24.
23. Svensen CH, Rodhe PM, Olsson J, Børsheim E, Aarsland A, Hahn RG. Arteriovenous Differences in Plasma Dilution and the Distribution Kinetics of Lactated Ringer's Solution: *Anesth Analg*. 2009 Jan;108(1):128–33.
24. Pouta AM, Karinen J, Vuolteenaho OJ, Laatikainen TJ. Effect of intravenous fluid preload on vasoactive peptide secretion during Caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia*. 1996 Feb;51(2):128–32.
25. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD002251.
26. Ramanathan S, Masih A, Rock I, Chalon J, Turndorf H. Maternal and fetal effects of prophylactic hydration with crystalloids or colloids before epidural anesthesia. *Anesth Analg*. 1983 Jul;62(7):673–8.

27. McDonald S, Fernando R, Ashpole K, Columb M. Maternal Cardiac Output Changes After Crystalloid or Colloid Coload Following Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg*. 2011 Sep;1.
28. Mercier FJ, Augè M, Hoffmann C, Fischer C, Le Gouez A. Maternal hypotension during spinal anesthesia for caesarean delivery. *Minerva Anesthesiol*. 2013 Jan;79(1):62–73.
29. Moslemi F, Rasooli S. Comparison of Prophylactic Infusion of Phenylephrine with Ephedrine for Prevention of Hypotension in Elective Cesarean Section under Spinal Anesthesia: A Randomized Clinical Trial. *Iran J Med Sci*. 2015 Jan;40(1):19–26.
30. Idehen HO, Amadasun FE, Ekwere IT. Comparison of intravenous colloid and colloid-crystalloid combination in hypotension prophylaxis during spinal anesthesia for cesarean section. *Niger J Clin Pract*. 2014 Jun;17(3):309–13.
31. Cardoso MMSC, Bliacheriene S, Freitas CR, César DS, Torres MLA. Preload during spinal anesthesia for cesarean section: comparison between crystalloid and colloid solutions. *Rev Bras Anesthesiol*. 2004;54(6):781–7.
32. 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*. 2014 Nov 1;23(4):317–23.
33. Bennisr L, Ben Marzouk S, Ajili Z, Riahi A, Jarraya MA, Massoudi S, et al. [Prevention of hypotension during spinal anesthesia for elective caesarean section: coload with HAE 130/0.4 vs normal saline solution]. *Ann Fr Anesthésie Réanimation*. 2014 Dec;33(12):643–7.
34. Jabalameli M, Soltani HA, Hashemi J, Behdad S, Soleimani B. Prevention of post-spinal hypotension using crystalloid, colloid and ephedrine with three different combinations: A double blind randomized study. *Adv Biomed Res*. 2012;1:36.
35. Loubert C. Fluid and vasopressor management for Cesarean delivery under spinal anesthesia: continuing professional development. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2012 Jun;59(6):604–19.

12. ANEXOS

ANEXO Nº 01

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nº HC:

EDAD:

PESO:

TALLA:

FECHA DE INGRESO:

Nº DE GESTACION:

DIAGNOSTICO:

FUNCIONES VITALES AL INGRESO: PA:

FC:

FR:

T°

HIDRATACION PREANESTESICA:

- HIDRATACION CON POLIGELINA: SI () NO ()
- HIDRATACION CON CLORURO DE SODIO: SI () NO ()

FUNCIONES VITALES POST ANESTESIA:

	PA:	FC:	FR:	T°
3 min				
6 min				
9 min				
12 min				
15 min				

APGAR: 1':

5':

ANEXO 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Sr.(a)....., doy mi autorización para recibir la anestesia mencionada, habiendo entendido el significado del procedimiento y los riesgos inherentes al mismo, así como de las posibles alternativas según los medios asistenciales de este centro y declaro estar debidamente informada, teniendo la oportunidad de disipar mis dudas en entrevista personal con el Dr./a....., y tomando la decisión de manera voluntaria.

Todo procedimiento anestésico puede llevar consigo complicaciones mayores o menores, potencialmente serias, que incluyen algún riesgo de muerte y que pueden requerir tratamientos médicos o quirúrgicos que aumenten su estadía hospitalaria. Para anestesiarse es preciso tener una vía permeable (vena) por la que se le administrarán los sueros y medicamentos necesarios, puede hacerse en el brazo o en la mano.

ANESTESIA ESPINAL: Se administra el anestésico local dentro de un canal en la columna vertebral que contiene el líquido cefalorraquídeo. Riesgos de la anestesia espinal esta: la Cefalea post-punción dural, molestias locales en la zona de punción con o sin dolor por la analgesia espinal, picor, debilidad en las piernas, calambres y/o hormigueos y dificultad para miccionar que puede extenderse unas horas después de la cirugía.

También es de mi entendimiento que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo anular el consentimiento que ahora presto.

Trujillo,de.....2021.

.....

Firma