

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



**“TETRAALMIDÓN 130/0.4 6% VS RINGER LACTATO
PREVIO BLOQUEO EPIDURAL PARA DISMINUIR LA
INCIDENCIA DE HIPOTENSIÓN ARTERIAL DURANTE LA
OPERACIÓN HISTERECTOMÍA ABDOMINAL”**

POR

DRA. INGRID VARGAS RANGEL

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

APROBACIÓN DE TESIS

Maria de Lourdes Tamayo

Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel
Director de tesis

Norma Guadalupe López Cabrera

Dra. Norma Guadalupe López Cabrera
Codirector de tesis

Belia Inés Garduño Chávez

Dra. med. Belia Inés Garduño Chávez
Jefe de enseñanza

Dionicio Palacios Ríos

Dr. med. Dionicio Palacios Ríos
Jefe del Servicio de Anestesiología

Felipe Arturo Morales Martínez

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer de todo corazón a mi asesora de tesis Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel, por haberme apoyado en el desarrollo de este trabajo de investigación, por su tiempo dedicado y criterio aplicado. A la Dra. Blanca Irma Yolanda Prieto Ruiz por asesorarme con la idea inicial del proyecto, recabar información y orientarme para emprender este proyecto. A la Dra. Norma Guadalupe López Cabrera por ser codirectora del presente trabajo y asesorarme en las dudas que surgían durante la realización del proyecto. Al Dr. Gustavo González Cordero por siempre compartir sus conocimientos en investigación y orientarme.

Gracias a mi familia, a mi madre y mi hermana, quienes siempre han creído en mí y han estado incondicionalmente en mi carrera de medicina y especialidad. A mi padre, que desde el cielo es mi motivación para siempre dar mi mayor esfuerzo. A mi esposo, por su paciencia, su amor y apoyo en esos días de desvelo, días buenos y malos siempre con un abrazo y palabras de aliento.

Gracias a todos mis compañeros, quienes apoyaron en el reclutamiento de pacientes, ya que siempre tuvieron la disposición para aportar un granito de arena a este trabajo.

Gracias a las pacientes que accedieron a participar, confiando que lo que se buscaba era mejores resultados para una mejor atención hacia ellos.

Por último, pero no menos importante, a mi padre Dios quien siempre ha estado presente en cada paso que doy, guiándome y dejándome muy presente que estoy justo dónde él necesita que yo este.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I

Página

RESUMEN.....6

Capítulo II

INTRODUCCIÓN.....7

Capítulo III

HIPÓTESIS.....12

Capítulo IV

OBJETIVOS.....13

Capítulo V

MATERIAL Y MÉTODOS.....14

Capítulo VI

RESULTADOS.....	20
-----------------	----

Capítulo VII

CONCLUSIONES.....	24
-------------------	----

Capítulo VIII

BIBLIOGRAFÍA.....	25
-------------------	----

Capítulo IX

ANEXOS.....	26
-------------	----

Capítulo X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	28
-----------------------------	----

Capítulo I

RESUMEN

INTRODUCCION: La anestesia neuroaxial en obstetricia/ginecología es de elección por presentar una menor incidencia de complicaciones con respecto a la anestesia general. La complicación más frecuente tras una anestesia espinal/epidural ha sido la hipotensión, sobre todo en obstetricia. **HIPÓTESIS:** La administración previa de Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer Lactato, produce menor incidencia de hipotensión en pacientes con bloqueo epidural para histerectomía abdominal. **OBJETIVOS:** Comparar la incidencia de hipotensión arterial en pacientes que Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer lactato previo a bloqueo peridural para histerectomía abdominal. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio, Longitudinal, experimental, comparativo, ensayo clínico controlado, prospectivo. **RESULTADOS:** Se incluyeron 101 pacientes, los cuales se dividieron en 2 grupos. En el grupo de Ringer lactato se incluyeron 51 pacientes y en el grupo de coloide 50 pacientes. Se encontró una incidencia en la presencia de hipotensión sistólica en 7, 8, 9, 11 y 8 pacientes a los 2, 10, 15, 20 y 25 minutos respectivamente en el grupo de Ringer lactato. Mientras que en el grupo de coloide fueron 8, 12, 14, 11 y 14 pacientes en los periodos de tiempo de 5, 10, 15, 20 y 25 minutos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de expansores de volumen. **CONCLUSIONES:** Contrario a lo registrado en la literatura, el uso de coloides no disminuye la incidencia de hipotensión. Por lo tanto, se concluye que el uso de Tetraalmidón 130/0.4 6% comparado contra el Ringer lactato, no previene de manera más efectiva la hipotensión en pacientes sometidas a anestesia neuroaxial en procedimiento de histerectomía abdominal, aceptándose de esta manera nuestra hipótesis nula.

Capítulo II

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

La anestesia neuroaxial (intradural, epidural o combinada) en obstetricia/ginecología es de elección por presentar una menor incidencia de complicaciones con respecto a la anestesia general, sobre todo para cirugía mayor como son: mayor control del dolor (superior a cualquier otra técnica de analgesia) y la disminución de la morbi-mortalidad postoperatoria en pacientes de alto riesgo (1). Sin embargo, debemos valorar la relación riesgo-beneficio pues esta técnica no está exenta de complicaciones. Algunas solo deben considerarse efectos adversos de los fármacos empleados, mientras que otras complicaciones directas y pueden ser graves, derivadas de una lesión neurológica por trauma de la aguja, infecciones, efecto tóxico de medicamentos o compromiso medular por isquemia (2).

La complicación más frecuente tras una anestesia espinal/epidural ha sido la hipotensión, sobre todo en obstetricia (2).

La hipotensión se define como el descenso del 20%- 30% de la presión sistólica (comparado con la presión sistólica de base), o la presión sistólica de menos de 100 mmHg (3).

La hipotensión arterial tiene como consecuencia en el paciente, síntomas y signos desagradables para la paciente como las náuseas, vómito, disnea, debilidad, estas son algunas manifestaciones de hipoperfusión cerebral, así como falla renal

aguda. Periodos prolongados de hipotensión pueden tener consecuencias graves como isquemia orgánica, pérdida de la conciencia, colapso cardiovascular (3).

Se ha estimado que su incidencia oscila entre un 10% tras la técnica epidural hasta un 80% en caso de anestesia intradural.

Los periodos de hipotensión se pueden tratar con fluidos intravenosos adicionales y en algunas ocasiones adición de vasopresores (3,4).

La fluidoterapia endovenosa es fundamental en la prevención de la hipotensión en el bloqueo epidural/espinal.

Dentro de los coloides, los hidroxietilalmidones (HEA) Expansor artificial y coloidal del plasma. Son coloides artificiales de diferente peso molecular, se obtienen a partir del almidón de maíz. Pueden estar preparados en concentraciones al 6% (iso-oncóticas, es decir, el aumento del volumen plasmático intravascular es equivalente al volumen perfundido) presentan un efecto expansor volémico superior a los cristaloides y han demostrado mayor eficacia en la disminución de la incidencia de hipotensión tras anestesia intradural (5).

El Ringer Lactato Por lo general, contiene sodio, cloro, potasio y lactato se obtienen del NaCl (cloruro de sodio), NaC₃H₅O₃ (lactato de sodio), CaCl₂ (cloruro de calcio), y del KCl (cloruro de potasio) (5,6).

Un estudio realizado con técnica combinada (intradural-epidural) demuestra la superioridad de los HEA en la reducción de la incidencia de hipotensión (5).

En cuanto a la técnica epidural, dónde se ha descrito una incidencia similar de hipotensión a la técnica combinada, no existen suficientes estudios que demuestren las ventajas (3,7).

El bloqueo simpático y la vasodilatación provocada por la anestesia espinal puede contrarrestarse con la administración previa de fluidos, así como los durante la cirugía, y después de ésta, siendo los más usados los cristaloides y los coloides. Estudios han demostrado que el volumen intravascular administrado previo a la anestesia espinal/epidural incrementa el gasto cardiaco. Sin embargo, el mantenimiento del gasto cardiaco durante el bloqueo simpático depende en parte de los dos tipos de fluidos administrados (cristaloides y coloides) y el tiempo en el que estos se administran (3,4).

Prehidratación con cristaloides

El enfoque tradicional para optimizar el retorno venoso y para prevenir hipotensión, ha sido el uso de prehidratación con cristaloides (Ringer lactato y solución salina). Sin embargo, la efectividad de este enfoque cambio por Rout et al. quien demostró que al administrar 20 ml/kg de cristaloides previo a anestesia espinal no dio resultados significativos, en la disminución de la hipotensión. Por lo tanto, la prehidratación con cristaloides no es efectivo para prevenir hipotensión inducido por anestesia espinal durante cesárea por lo tanto ya no es tan recomendado (1,6).

Prehidratación con coloide

Usualmente, la prehidratación con coloides parece ser efectiva en la prevención de hipotensión arterial y mantenimiento del gasto cardiaco comparado con la prehidratación con cristaloides o sin prehidratación en lo absoluto. Siddik et al. mostró que al administrar 500 ml de hidroxietilalmidón, disminuye hipotensión y el requerimiento de vasopresores, así como disminución del vómito y nausea, comparado con 1000 ml de Ringer Lactato (1). La precarga, resultó en un incremento del gasto cardiaco, el cual fue mantenido en los pacientes que recibieron 1000 ml de hidroxipentalmidón. El 100% de los pacientes que se utilizó

hidroxipentalmidón se demostró que permanece la solución 30 minutos intravascular, a diferencia del cristaloides Ringer lactato, donde solo permanencia en el espacio intravascular por 30 minutos en el 28% de los pacientes (6).

ANTECEDENTES

La anestesia neuroaxial, ya sea epidural, espinal o técnica combinada se han utilizado, en ginecobstetricia desde años muy atrás.

Un invento crucial para la anestesia regional es la jeringa que Charles Pravaz introdujo en 1851 y quien en 1853 Alexander Wood perfeccionará y la aguja hipodérmica metálica que inventó en ese mismo año F. Rynd. Ambos inventos propiciaron el nacimiento de la anestesia regional (peridural, subaracnoidea, combinada, local y mixta), y la anestesia endovenosa, desde luego Junto con el advenimiento de los anestésicos locales y de los anestésicos parenterales. Además, estos dos descubrimientos dieron la pauta para la administración de líquidos cristaloides y coloides, así como la transfusión sanguínea por la vía intravenosa en la resucitación de las pérdidas operatorias.

El primero en usar anestesia epidural fue Corning en 1885. August Bier descubre la raquianestesia con cocaína para la cirugía general en 1898 y también describe la cefalea post punción dural, ya que padeció en su persona, En México es aplicada esta técnica por primera vez en la ciudad de Oaxaca por Ramón Pardo en 1900. La raquianestesia es usada con éxito por Pitkin para cesárea desde 1928 y su empleo principalmente en EUA, y en el mundo, incluido nuestro país, para la cirugía ginecológica y obstétrica fue muy amplio durante más de tres décadas.

El año de 1901 parece ser el indicado para marcar el inicio de la anestesia de conducción en obstetricia, en Francia Cathelin y Sicard describen el bloqueo

peridural y caudal, luego Stoeckel y Lowen (1909) usan este método con éxito en el parto, al grado que su aplicación usando anestésicos locales más seguros permanece vigente (8).

El bloqueo peridural por vía lumbar es propuesto por Fidel Pages, en España en 1920. En 1927 Cleland describe las vías de dolor del parto y su trabajo permite sentar las bases para la aplicación lógica y precisa de los anestésicos locales en los bloqueos peridurales e inhibir el dolor del trabajo de parto a nivel L1, T12, T11, T10. Posteriormente en 1928 Adural, de Rumania, informa de la utilización del espacio peridural lumbar en las embarazadas. En 1931, Doglitti, de Italia presenta sus experiencias en la localización del espacio peridural con el método de “pérdida de resistencia con agua” y el 1932 Alberto Gutiérrez, en Argentina, promueve el método de la “la gota suspendida” con el mismo propósito (8).

En 1942 se describe la técnica del doble catéter epidural/espinal a nivel toracolumbar o lumbar superior para bloquear fibras del dolor.

Actualmente se utiliza bloqueo espinal con bloqueo epidural para histerectomía, inicialmente puesto en práctica por la doctora Quintero del Hospital General de México (8).

Estos informes aunados a aparición de anestésicos locales como la procaína (1905), lidocaína (1948), bupivacaína (1957), ropivacaína junto con el descubrimiento de Sykes de los receptores opiáceos en la medula espinal (1973). Han permitido la administración más segura por las vías epidural y subaracnoidea. Hacia 1938, el doctor Isidro Espinosa de los Reyes usó el bloqueo epidural caudal con catéter.

JUSTIFICACIÓN

El manejo inicial para hipotensión posterior al bloqueo epidural es la administración de volumen intravascular, así como vasopresores.

Uso de coloides vs cristaloides para expansión de volumen plasmático y de esta manera evitar más eficientemente los efectos posteriores a la anestesia neuroaxial que competen al bloqueo simpático.

Capítulo III

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA

La administración previa de Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer Lactato, produce menor incidencia de hipotensión en pacientes con bloqueo epidural para histerectomía abdominal.

HIPÓTESIS NULA

La administración previa de Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer Lactato, no produce menor incidencia de hipotensión en pacientes con bloqueo epidural para histerectomía abdominal.

Capítulo IV

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Comparar la incidencia de hipotensión arterial en pacientes que Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer lactato previo a bloqueo peridural para histerectomía abdominal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de hipotensión en los grupos Tetraalmidón 130/0.4 6% y Ringer lactato
- Comparar las medias de tensión arterial diastólica, sistólica, PAM, SaO₂ y frecuencia cardiaca basal, 5, 10, 15, 20 y 25 minutos en la administración de un expansor de volumen previo a la aplicación de bloqueo epidural para histerectomía abdominal.
- Determinar la incidencia de efectos adversos presentados después de la administración de un expansor de volumen.
- Determinar la incidencia de medidas de rescate en caso de hipotensión.

Capítulo V

MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIÓN

Pacientes programados electivamente para histerectomía abdominal, en el área de quirófano del Hospital Universitario “Dr. José E. González” que cumplan los criterios de selección.

DISEÑO METODOLÓGICO

Estudio, Longitudinal, experimental, comparativo, ensayo clínico controlado, prospectivo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con indicación de histerectomía abdominal electiva, los cuales sean mayores de 18 años menores de 60 años. Estos deben aceptar la técnica peridural como anestesia, de igual manera deben aceptar participar en el estudio. Deberán ser ASA I-II

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes mentalmente incompetentes, pacientes que requirieron intubación orotraqueal postoperatoria o llevados a la UCI, pacientes que requieran transfusión de paquetes globulares previo al procedimiento, que padezcan algún tipo de cardiopatías (valvulopatías, insuficiencia cardíaca), que sean Asa III o mayor de éste, coagulopatías (trombocitopenia).

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes con un ASA mayor II, que decidan no participar en el estudio, menores de edad.

METODOLOGÍA

Una vez firmado el consentimiento informado se dividió en dos grupos. En el grupo número 1 se administró 500ml de coloide 30 min previo al bloqueo epidural, y en el grupo número 2 se administró 1000ml de Ringer Lactato 30 min previo al bloqueo epidural.

A las pacientes de ambos grupos se les monitorizó frecuencia cardíaca pulsoximetría, presión arterial no invasiva y con oxígeno suplementario con mascarilla Venturi a 5 l/min.

Se realizó bloqueo epidural continuo, dosis calculada por Bromage previo a la histerectomía.

Se monitorizó la presión arterial a los 5, 10, 15, 20 y 25 minutos posterior al bloqueo epidural, se valoró el uso de vasopresor (efedrina) en caso de hipotensión, y la presencia de náuseas y/o vómito.

CÁLCULO DE MUESTRA

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$$

		al cuadrado	
valor Z	1.96	3.8416	
valor p	0.15		n= 99.96
valor q	0.85		
valor δ	0.07	0.0049	

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra con una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita. Esperando una incidencia del $15 \pm 7\%$ y utilizando una confianza del 95%, el resultado del cálculo de tamaño de muestra fue de 100 sujetos.

DIFERENCIA DE DOS PROPORCIONES

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

valor P1	0	0		n = 11.85
valor Q1	1		0.16	
valor P2	0.4	0.24		
valor Q2	0.6			
valor K	7.9			

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra con una fórmula de diferencia de dos proporciones. Esperando una incidencia del 40% de hipotensión (disminución del 20% de la presión arterial inicial) en el grupo control y del 0% en el grupo experimental y utilizando un poder del 80% y una confianza del 95%, el resultado del cálculo fue de 12 pacientes por grupo.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo fue aprobado por el comité de ética de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con el código de aprobación AN17-00008.

El consentimiento informado se llevó a cabo de manera verbal y escrita con palabras coloquiales y sencillas, con la firma de la paciente, dos testigos y del responsable de la obtención del consentimiento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de la incidencia se utilizó medidas de tendencia central. Se determinó la normalidad a través del test de Kolmogorov Smirnov. Para la comparación de medias de las variables de complicaciones se utilizó la prueba de U de Mann Whitney para variables no paramétricas y t de student para variables paramétricas. Para el análisis de variables cualitativas, se utilizó la prueba de chi cuadrada, por medio del programa SPSS edición 24.

Capítulo VI

RESULTADOS

Se incluyeron 101 pacientes, los cuales se dividieron en 2 grupos. En el grupo de Ringer lactato se incluyeron 51 pacientes y en el grupo de coloide 50 pacientes (Tabla 1).

La media de peso fue de 74.63 kg en el grupo Ringer lactato y de 73.3 en el grupo de coloide. La media de talla fue de 158 cm en el grupo Ringer lactato y 159 cm en el grupo coloide (Tabla 1).

Tabla 1

	Ringer lactato	Coloide
Pacientes	51	50
Peso (kg)	74.63	73.3
Talla (cm)	158.51	159.04

Se encontró una incidencia en la presencia de hipotensión sistólica en 7, 8 ,9 ,11 y 8 pacientes a los 2, 10, 15, 20 y 25 minutos respectivamente en el grupo de Ringer lactato. Mientras que en el grupo de coloide fueron 8, 12, 14, 11 y 14 pacientes en los periodos de tiempo de 5, 10, 15, 20 y 25 minutos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de expansores de volumen (Tabla 2).

Tabla 2

	Ringer lactato	Coloide	P
Hipotensión sistólica			
5 min	7	8	0.748
10 min	8	12	0.295
15 min	9	14	0.215
20 min	11	11	0.958
25 min	8	14	0.134

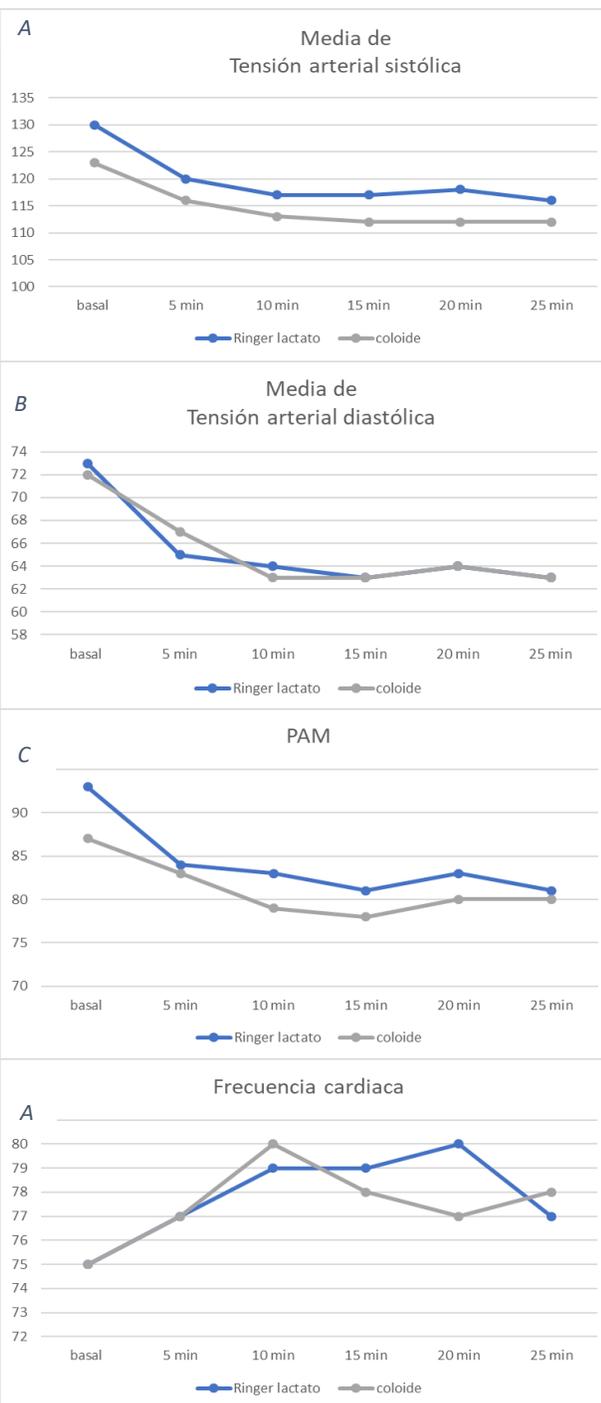
En cuanto a los parámetros clínicos de la tensión arterial, se observó una media basal de 130/73 mmHg en el grupo de Ringer lactato, y en el grupo coloide una media basal de 123/72 mmHg. En ambos grupos se observó una disminución de la tensión arterial sistólica de más de 10 mmHg a los 25 minutos de haber iniciado la anestesia. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores. Así mismo, la tensión arterial diastólica tuvo una disminución de más de 10 mmHg en ambos grupos a los 25 minutos de haber iniciado la anestesia y, de igual manera, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Gráfica 1 A, B).

La presión arterial media (PAM) basal en el grupo de Ringer lactado fue de 93 mmHg y en el grupo coloide fue de 87 mmHg. A los 25 minutos en el grupo Ringer lactato, se registró una PAM de 81 mmHg, y en el grupo coloide fue de 80 mmHg. En ambos casos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Gráfica 1 C).

En el resto de los parámetros vitales, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cada uno de los tiempos evaluados.

Gráfica 1

Presión arterial sistólica			
	Ringer lactato	Coloide	p
Basal	130	123	0.104
5 min	120	116	0.306
10 min	117	113	0.198
15 min	117	112	0.105
20 min	118	112	0.09
25 min	116	112	0.142
Presión arterial diastólica			
	Ringer lactato	Coloide	p
Basal	73	72	0.544
5 min	65	67	0.665
10 min	64	63	0.489
15 min	63	63	0.973
20 min	64	64	0.958
25 min	63	63	0.895
PAM			
	Ringer lactato	Coloide	p
Basal	93	87	0.096
5 min	84	83	0.515
10 min	83	79	0.119
15 min	81	78	0.233
20 min	83	80	0.164
25 min	81	80	0.48
Frecuencia cardiaca			
	Ringer lactato	Coloide	p
Basal	75	75	0.913
5 min	77	77	0.821
10 min	79	80	0.949
15 min	79	78	0.566
20 min	80	77	0.208
25 min	77	78	0.781



En cuanto a efectos adversos posteriores a la anestesia, se presentaron un total de 5 casos de náusea, 2 en el grupo Ringer lactato y 3 en el grupo coloide. Solamente se observó un caso de vómito después de la aplicación de coloide previo al bloqueo epidural. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el expansor de volumen utilizado y la presencia de efectos adversos (Tabla 3).

En 14 pacientes se tuvo que recurrir al uso de efedrina como rescate debido a la presencia de hipotensión en ambos grupos. La dosis media de efedrina en el grupo de Ringer lactato fue de 2.0 mg y de 2.1 mg en el grupo de coloide. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (Tabla 3).

Tabla 3

	Ringer lactato	Coloide
Nausea	2	3
Vómito	0	1
Efedrina (n)	14	14
Efedrina (mg)	2.06	2.1

Capítulo VII

CONCLUSIONES

Contrario a lo que reportó Siddik et al, no se observó efectividad en el uso de coloide para prevenir la hipotensión en los procedimientos que involucran anestesia neuroaxial. Incluso, a pesar de no existir diferencias estadísticamente significativas, la incidencia de hipotensión fue mayor en el grupo de coloide. Además de esto se observó una tendencia de que con el uso de Ringer lactato se presentaran valores mayores en la tensión arterial sistólica, con una diferencia de hasta 5 mmHg durante todos los parámetros de tiempo evaluados. Estas diferencias se encontraron de igual manera en las variables de tensión arterial diastólica y PAM, aunque con una diferencia menor en los mmHg.

Las variables de frecuencia cardiaca y pulsioximetria no mostraron variaciones durante todos los parámetros de tiempo evaluados.

Los efectos adversos fueron más comunes en el grupo coloide en comparación con el grupo Ringer lactato, siendo la náusea el efecto adverso más común (6% en el grupo coloide y 3.9% en el grupo Ringer lactato). En el 2% de pacientes que se les administró coloide se presentó vómito. Este efecto adverso no se presentó en el grupo Ringer lactato.

Contrario a lo registrado en la literatura, el uso de coloides no disminuye la incidencia de hipotensión. Por lo tanto, se concluye que el uso de Tetraalmidón 130/0.4 6% comparado contra el Ringer lactato, no previene de manera más efectiva la hipotensión en pacientes sometidas a anestesia neuroaxial en procedimiento de histerectomía abdominal, aceptándose de esta manera nuestra hipótesis nula.

Capítulo VIII

BIBLIOGRAFÍA

1. Valverde Rodríguez P. La anestesia epidural: sus principales complicaciones. *Rev medica costa rica y Centroam.* 2006;63(547):19–22.
2. Ramírez-guerrero A, Mille-loera JE, Aréchiga-ornelas G. Complicaciones de la analgesia epidural. *Rev Mex Anesthesiol.* 2010;33:30–2.
3. Basora M, Colomina MJ, Moral V, Lis MSA De, Boix E, Jover JL. Revista Española de Anestesiología y Reanimación Guía de práctica clínica para la elección del fluido de restauración volémica perioperatoria en los pacientes adultos intervenidos de cirugía no cardíaca &. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015;19.
4. Miriam de N. Evolución de los coloides sintéticos en la terapia de reemplazo de volumen en el perioperatorio. 1st ed. España: Fresenius Kabi; 2008. 16 p.
5. Siddik SM, Aouad MT, Kai GE, Sfeir MM, Baraka AS. Hydroxyethylstarch 10% is superior to Ringer's solution for preloading before spinal anesthesia for Cesarean section. *Can J Anaesth [Internet].* 2000 Jul;47(7):616–21. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF03018992>
6. Aboal J. Reposición de volumen : ¿cristaloides o coloides? *Rev Esp Cardiol.* 2016;15(D):15–9.
7. Xu S, Wu H, Zhao Q, Shen X, Guo X, Wang F. Volumen Mediano Efectivo de Cristaloides en la prevención de Hipotensión Arterial en Pacientes Sometidas a la Cesárea con Raquianestesia. *Rev Bras Anesthesiol.* 2012;62(123).
8. Marrón-peña AGM. Historia de la anestesia gineco-obstétrica en México. *Rev Mex Anesthesiol.* 2013;36(3):212–8.

Capítulo IX

ANEXOS

Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"
Departamento De Anestesiología

TETRAALMIDON 130/ 0.4 6% VS RINGER LACTATO PREVIO BLOQUEO EPIDURAL
PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE HIPOTENSIÓN ARTERIAL DURANTE LA
OPERACIÓN HISTERECTOMIA ABDOMINAL

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Grupo de estudio: Cristaloide () Coloide ()

Nombre: _____ Edad _____

Sexo _____ Dirección _____

Teléfono _____ Peso _____ Talla _____ No. Expediente _____

Fecha _____

Hora de inicio de hidratación _____

Hora de inicio de histerectomía _____

Hora del Bloqueo Epidural _____

Electiva : si ()

Tiempo (min)	basal	5	10	15	20	25
TA sistólica	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TA diastólica	_____	_____	_____	_____	_____	_____
PAM	_____	_____	_____	_____	_____	_____
FC	_____	_____	_____	_____	_____	_____
% Saturación de O ₂	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Nausea: Presente _____ Ausente _____

Vómito: Presente _____ Ausente _____

Utilizó medidas de rescate Si _____ No _____

Medicamento y dosis total _____

Nombre del Anestesiólogo _____



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DRA. MARIA DE LOURDES TAMAYO ESQUIVEL

Investigador principal
Servicio de Anestesiología
Presente.-

Estimada Dra. Tamayo:

En respuesta a su solicitud con número de Ingreso PH17-00355 con fecha del 01 de Noviembre del 2017, recibida en las Oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende el siguiente **DICTAMEN FAVORABLE** con fundamento en los artículos 4° párrafo cuarto y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como los artículos 14-16, 99 párrafo tercero, 102, 106 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud; así como de los artículos 111,112 y 119 del Decreto que modifica a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud publicado el día 2 de abril del 2014; Además Punto 4.4, 4.7, 6.2, 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento interno de Investigación de Nuestra Institución.

Se informa que el Comité de Investigación ha determinado que el Protocolo de Investigación clínica abajo mencionado cuenta con la calidad técnica, aspectos metodológicos y mérito científico requeridos.

"Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer lactato previo bloqueo epidural para disminuir la incidencia de hipotensión arterial durante la operación histerectomía abdominal", registrado en esta Subdirección con la clave AN17-00008.

De igual forma los siguientes documentos:

- Protocolo en extenso, versión 1.0 de fecha 27 de Octubre del 2017.

Le reitero que es su obligación presentar a este Comité de Investigación un informe técnico parcial a más tardar el día en que se cumpla el año de emisión de este oficio, así como notificar la conclusión del estudio.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior este debidamente consignado, en caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el beneficio y seguridad de todo el personal y sujetos en investigación.

Atentamente.-

"Alere Flammam Veritatis"

Monterrey, Nuevo León 06 de Diciembre del 2017

DR. C. GUILLERMO ELIZONDO RIOJAS
Presidente del Comité de Investigación

SUB-DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



COMITÉ DE ÉTICA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Comité de Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Teléfonos: (+52) 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduanl.com



Septiembre 15, 2014

Capítulo X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Ingrid Vargas Rangel
Candidato para el grado de
Especialidad en Anestesiología

Tesis: “Tetraalmidón 130/0.4 6% VS Ringer lactato previo bloqueo epidural para disminuir la incidencia de hipotensión arterial durante la operación histerectomía abdominal”

Clave AN17-00008

Campo de estudio: Ciencias de la salud.

Biografía

Datos personales: Nacida en CDMX, el 20 de diciembre de 1987; hija de Rosa Isela Rangel Galvan y Vicente Vargas Valera.

Educación: Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, obteniendo el grado de Médico Cirujano y Partero en el año 2014.

Experiencia profesional: Médico Residente de la especialidad de Anestesiología del año 2015 al 2019.