UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE SUCRE

HOSPITAL UNIVERSITARIO “ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ

POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÌA

NOREPINEFRINA COMO TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL EN GESTANTES QUE SON SOMETIDAS A ANESTESIA SUBARACNOIDEA.

(Trabajo Especial de Investigación como Requisito parcial para Optar al Título de Especialista en Anestesiología)

TUTOR: Dr. José F. Díaz **AUTOR: Dra. Rosa V. Castañeda G.**

Cumaná, diciembre de 2024

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO SUCRE
HOSPITAL UNIVERSITARIO “ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ”
POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA.
CUMANÁ, ESTADO SUCRE.

NOREPINEFRINA COMO TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL EN GESTANTES QUE SON SOMETIDAS A ANESTESIA SUBARACNOIDEA.

(Trabajo Especial de Grado como requisito parcial para optar al título de Especialista en Anestesiología).

Dr. José F. Díaz.

Tutor.

Dra. Vanesa Socorro

Jurado Principal.

Dra. Betzabeth Rivero

Jurado Principal.

Cumaná, diciembre 2024

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO DE SUCRE
HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ"
POSTGRADO EN ANESTESIOLOGÍA
CUMANA ESTADO SUCRE

Lic. Cesar Villarroel.
Coordinador Académico.
HUAPA
Su despacho.-

AIEN° 004/2024
Cumaná, 13/12/2024

Ante todo reciba un cordial saludo, muy respetuosamente me dirijo a usted con el objeto de notificarle que la ciudadana **Dra. Rosa V Castañeda G,** portador de la cedula de identidad N°**23.582.286,** finalizó las actividades Académico-Asistencial, Presentando la defensa del Trabajo Especial de Investigación titulado: **"Eficacia y Seguridad del Uso de Norepinefrina para el Tratamiento de la Hipotensión Arterial Materna Posterior a la Anestesia Subaracnoidea en el Servicio de Obstetricia , en el Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá"** como requisito parcial para optar al Título de Especialista en Anestesiología en el mencionado Postgrado.

Cuyo TUTOR fue: **José Félix Díaz C.I: 17.762.727** y el Jurado principal estuvo conformado por: **Vanesa Socorro C.I:16.183.027, Betzabeth Rivero C.I:23.346.764,** hacemos constar que hemos examinado el mismo e interrogado al postulante en sesión privada celebrada hoy, **13/12/2024**, a las **08:30 am,** en el **Auditorio del Complejo Universitario del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcala"**

Tomándose la decisión de **APROBADO.** Motivo por el cual se hace acreedora del certificado Institucional. Por lo que sabré agradecer realizar los trámites administrativos pertinentes.
Sin otro particular a que hacer referencia y agradecido de antemano por sus buenos oficios, en pro de mejorar la calidad del Programa, quedo de usted.

Dra. José Félix Diaz
TUTOR
C.I: 17.762.727

Dra. Vanesa Socorro
JURADO PRINCIPAL
C.I: 16.183.027

Dra. Betzabeth Rivero
JURADO PRINCIPAL
C.I: 23.346.764

Atentamente,

Dra. Vanesa Socorro.
Coordinador del Programa de Postgrado en Anestesiología

VS/Kenelma.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO DE SUCRE
HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ"
POSTGRADO EN ANESTESIOLOGÍA
CUMANA ESTADO SUCRE

VICERRECTORADO ACADEMICO
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Núcleo de: SUCRE

Postgrado en ANESTESIOLOGÍA
CEPNS - Nº 021/2024

ACTA DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO

Nosotros, **Dr. José Félix Díaz , Dra. Vanesa Socorro , Dra. Betzabeth Rivero ,** integrantes del Jurado Principal designado por la Comisión Coordinadora del Programa de Postgrado en **ANESTESIOLOGÍA** para examinar el Trabajo de Grado titulado: **"Eficacia y Seguridad del Uso de Norepinefrina para el Tratamiento de la Hipotensión Arterial Materna Posterior a la Anestesia Subaracnoidea en el Servicio de Obstetricia , en el Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá"**. Presentado por la **Dra. Rosa V Castañeda G.** con cédula de identidad **Nº23.582.286,** para optar al grado de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA** hacemos constar que hemos examinado el mismo e interrogado al postulante en sesión privada celebrado hoy,

13/12/2024, a las **08:30 am**, en el **Auditorio del Complejo Universitario del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá"**

Finalizada la defensa del trabajo por parte del postulante, el Jurado decidió **APROBARLO, CON MENCIÓN PUBLICACIÓN,** sin hacerse solidario de las ideas expuestas por el autor, que el mismo se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Institución.

En fe de lo anterior se levanta la presente Acta, que firmamos conjuntamente con el Coordinador de Postgrado en **ANESTESIOLOGÍA**

En la ciudad de **CUMANÁ** a los **TRECE** días del mes de **DICIEMBRE** del **DOS MIL VEINTICUATRO.**

Jurado Examinador:

Prof. Dr. José Félix Díaz (Tutor) .....

Prof. Dra. Vanesa Socorro .....

Prof. Dra. Betzabeth Rivero .....

Coordinador de Programa de Postgrado:

Dra. Vanesa Socorro

CC/ Coordinación de los postgrados UDO-HUAPA: Consejo Académico HUAPA: Lic. Ceisar Villarroel.

INDICE

DEDICATORIA ---------- **iv**
AGRADECIMIENTO ---------- **v**
LISTA DE TABLAS ---------- **vi**
LISTA DE GRAFICAS ---------- **vii**
RESUMEN ---------- **viii**
SUMMARY ---------- **ix**
INTRODUCCIÓN ---------- **1**
OBJETIVOS ---------- **3**
General ---------- 3
Específicos ---------- 3
MATERIALES Y METODOS ---------- **4**
Tipo de estudio. ---------- 4
Población y muestra. ---------- 4
Instrumento de recolección de datos. ---------- 4
Procedimiento. ---------- 5
Criterios de inclusión. ---------- 5
Criterios de exclusión. ---------- 6
Manejo estadístico. ---------- 6
RESULTADOS ---------- **7**
DISCUSIÓN ---------- **19**
CONCLUSIONES ---------- **20**
RECOMENDACIONES ---------- **21**
BIBLIOGRAFÍA ---------- **22**
APÉNDICE ---------- **24**
HOJAS DE METADATOS ---------- **27**

DEDICATORIA

¨La motivación es el empuje del éxito, el éxito es la plenitud de la vida, y la vida no sería vida si no hubiera una familia¨

Por eso con mucho cariño y gratitud dedico esta tesis a mi madre, Aracelis González, quien me ha apoyado constantemente en mis éxitos personales y me ha enseñado el valor del esfuerzo

A Jesús, mi esposo, por no soltar mi mano en todo este camino, esta tesis es el resultado de tu amor, apoyo y sacrificio.

También dedico esta tesis a mi hija Anny, quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

A mis hermanas, Aracelys y Yenny quienes me motivaron a culminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento es a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y estimulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A mis profesores que me han enseñado y han aportado un granito de arena para mi crecimiento profesional.

Y a todas las personas que de alguna u otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo de grado.

LISTA DE TABLAS

Tabla Nº 1. TAM preoperatoria antes del bloqueo neuro-axial.----------6

Tabla N° 2.- TAM posterior al primer minuto luego del bloque----------7

Tabla N° 3. TAM luego de 3 minutos del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.. ----------8

Tabla N° 4. TAM 5 minutos posterior del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.. ----------9

Tabla N° 5. TAM 10 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina. ----------10

Tabla N° 6. TAM 30 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.. ----------11

Tabla 7. Frecuencia cardiaca preoperatoria. ---------- 12

Tabla 8. Frecuencia cardiaca perioperatoria. ----------13

Tabla 9. APGAR del recién nacido de las pacientes en estudio ----------14

Tabla 10. . Pacientes que ameritaron repetición de bolos de norepinefrina. --------15

Tabla 11. Efectos adversos. ----------16

LISTA DE GRAFICAS

Gráfico 1.- TAM Preoperatoria antes bloqueo neuro axial ----------7
Gráfico 2.- TAM posterior al primer minuto luego del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.----------8
Gráfico 3.- TAM luego de 3 minutos del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina. ----------9
Gráfico 4.- TAM 5 minutos posterior del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina. ----------10
Gráfico 5.- TAM 10 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina ----------11
Gráfico 6.- TAM 30 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina ----------12
Gráfico 7.- Frecuencia cardiaca preoperatoria. ----------13
Gráfico 8.- Frecuencia cardiaca en la fase perioperatoria. ----------14

Gráfico 9. APGAR del recién nacido de las pacientes en estudio. ----------15

Gráfico 10 Pacientes que ameritaron repetición de bolos de norepinefrina. ---------16

Gráfico 11.- Efectos adversos. ----------17

RESUMEN

NOREPINEFRINA COMO TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL EN GESTANTES QUE SON SOMETIDAS A LA ANESTESIA SUBARACNOIDEA.

- **Introducción:** La hipotensión arterial debido a la anestesia espinal resulta en eventos adversos materno-fetales, siendo los vasopresores la terapéutica principal. Como primera elección, efedrina, cuyo uso está asociado con un riesgo cinco veces mayor de acidosis fetal que fenilefrina. Por esto se continúan explorando opciones, como noradrenalina en bolo, la cual ha demostrado un perfil hemodinámico aceptable. **Objetivos:** Estudiar la eficacia y seguridad del uso de norepinefrina para el tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea en el Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá. Cumaná. Venezuela. Durante el periodo Marzo-octubre 2024. **Método:** Estudio campo, observacional, experimental. La población de estudio está representada por 270 pacientes las cuales fueron solicitadas para cesárea segmentaria, los datos fueron clasificados cumpliendo criterios de inclusión y exclusión, dando como resultado una muestra representada 110 pacientes. **Conclusión:** Los resultados obtenidos demuestran los beneficios de la aplicación de la norepinefrina como tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea, la frecuencia cardiaca se mantuvo dentro del rango adecuado para la edad, no se obtuvo modificaciones en el APGAR de los recién nacidos y se demostró que las pacientes estudiadas no presentaron reacciones adversas.

Palabras clave: Norepinefrina, hipotensión arterial, anestesia subaracnoidea.

SUMMARY

NOREPINEPHRINE AS A TREATMENT FOR ARTERIAL HYPOTENSION IN PREGNANT WOMEN UNDERGOING SUBARACHNOID ANESTHESIA.

- **Introduction:** arterial hypotension due to spinal anesthesia results in maternal-fetal adverse events. Its incidence reaches up to 80%, with vasopressors being the main therapy. As a first choice, ephedrine, whose use is associated with a five-fold higher risk of fetal acidosis than phenylephrine. For this reason, options continue to be explored, such as bolus norepinephrine, which has demonstrated an acceptable hemodynamic profile. **Objectives:** To study the efficacy and safety of the use of norepinephrine for the treatment of maternal arterial hypotension after subarachnoid anesthesia at the Antonio Patricio de Alcalá University Hospital. Cumaná. Venezuela. During the period March-October 2024. **Method:** Field, observational, experimental study. The study population is represented by 270 patients who were requested for segmental cesarean section, the data were classified meeting inclusion and exclusion criteria, resulting in a sample represented by 110 patients. **Conclusion:** The results obtained demonstrate the benefits of applying norepinephrine as a treatment for maternal arterial hypotension after spinal anesthesia. Heart rate remained within the appropriate range for age, no changes were obtained in the APGAR of newborns and it was shown of the patients studied did not present adverse reactions.

Keywords: Norepinephrine, arterial hypotension, spinal anesthesia.

INTRODUCCIÓN

La cesárea segmentaria es la intervención quirúrgica más realizada en gestantes, el anestesiólogo juega un rol importante en la estabilidad materno-fetal durante la realización de esta cirugía. La elección de la técnica anestésica es fundamental, siendo el bloqueo del eje neuroaxial la técnica de elección según las recomendaciones de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) y el protocolo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). Este tipo de anestesia se basa en la administración de un anestésico local en el espacio subaracnoideo, que pueda garantizar un inicio de acción rápido y un bloqueo sensitivo adecuado. (1)

La anestesia raquídea no está exenta de riesgos, pudiéndose presentar complicaciones tanto en la madre como en el feto. Entre las más frecuentes están las alteraciones hemodinámicas como bradicardia producto de un bloqueo de las fibras cardioaceleradoras e hipotensión arterial como resultado de una caída del tono simpático con disminución del retorno venoso y gasto cardíaco, que pudiendo en este último caso resultar potencialmente peligrosa tanto para la madre como para el feto. Además, la compresión aorta-cava por el útero grávido cuando la paciente se encuentra en posición supino, también provoca hipotensión.

Existen medidas profilácticas para la hipotensión arterial inducida por la anestesia subaracnoidea, entre los que se encuentra el uso de líquidos intravenosos y la administración de agentes vasopresores, con el objetivo de mantener una presión arterial media (PAM) por encima de 60 mmHg. (2)

La duración del episodio de hipotensión severa es lo que determina la gravedad fisiopatológica en el binomio materno fetal, por tal motivo, se requiere que la acción del fármaco empleado se instaure rápidamente, sea confiable, fácil de usar y que tenga poco o ningún riesgo para la madre y el feto.

Debido a lo antes mencionado, el vasopresor más utilizado a nivel mundial es la fenilefrina, seguida por noradrenalina, mientras que la efedrina ha sido el de

elección en anestesia obstétrica por varias décadas. La norepinefrina es un potente vasopresor con fuerte acción agonista del receptor a-adrenérgico y relativamente débiles acciones agonistas b-adrenérgicas. (3)

La noradrenalina se introdujo como un vasopresor alternativo para prevenir y tratar la hipotensión debido a su actividad β-mimética adicional con la consecuente estabilidad hemodinámica. Aun así, se necesitan realizar más investigaciones que avalen su uso de rutina, corroborando eficacia y seguridad tanto para la madre como para el feto. (4)

En el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná (HUAPA), se atiende diariamente un alto índice de pacientes gestantes con criterio para realizar cesárea segmentaria, de esta manera el anestesiólogo cumple un rol importante en la estabilidad materno-fetal durante la realización de la cirugía posterior al bloqueo subaracnoideo.

Tras este desarrollo contextual, se propone evaluar la eficacia y seguridad del uso de la norepinefrina tras la hipotensión arterial materna posterior al bloqueo neuroaxial en el hospital Antonio Patricio de Alcalá, con la finalidad de determinar su efectividad ante cambios como: hipotensión, bradicardia y efectos adversos materno-fetal.

OBJETIVOS

General

Estudiar eficacia y seguridad del uso de norepinefrina para el tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea en el Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá. Cumaná. Venezuela. Durante el periodo Marzo-octubre 2024.

Específicos

- Demostrar la eficacia del fármaco midiendo la tensión arterial media, antes del bloqueo neuroaxial y posterior a la administración del anestésico local, a los 1, 3, 5, 10 y 30 minutos luego de la administración de noradrenalina.
- Cuantificar la frecuencia cardíaca durante el periodo preoperatorio y perioperatorio.
- Evaluar si modifica el APGAR del recién nacido.
- Evidenciar la necesidad de repetición de bolos.
- Identificar las reacciones adversas.

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio.

El estudio està enmascarado en los siguientes tipos de investigación:

Campo; consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables.

Estudio observacional; de prevalencia de componente prospectivo. se sustenta en el uso de técnicas que permiten al investigador adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención.

El diseño de investigación es de tipo experimental; en la investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

Población y muestra.

La población en estudio está representada por Doscientas setenta (270) pacientes programadas para cesárea segmentaria del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Universitario Antonio Patricio De Alcalá. Cumaná-Venezuela. Periodo marzo-octubre 2024, siendo aplicados criterios de inclusión y exclusión, obteniendo como resultado una muestra representada por ciento diez (110) pacientes.

Instrumento de recolección de datos.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos una tabla de registro diseñada por el investigador en Microsoft Word 2010 (apéndice 1) en la cual se muestran los datos obtenidos y en ellas se incluyeron variables como nombre, edad, semana de gestación, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, tensión arterial media, frecuencia cardiaca, y numero de bolos, efectos adversos y APGAR estos ítems, tienen como finalidad obtener la información necesaria y suficiente para

poder cumplir con los objetivos planteados por el investigador.

Procedimiento.

Preparación de la mezcla: 1 ampolla de Norepinefrina (1mg/ml – 4ml) diluida en 496cc de solución 0,9%.

Espera de turno quirúrgico: se hidrata con 10-20ml/kg (media15ml/kg) de líquidos intravenosos alrededor de 15-20 minutos con solución 0,9% y se explica el procedimiento para que la paciente pueda brindar su consentimiento.

Traslado del paciente a quirófano: aplicando criterios de inclusión y exclusión se traslada a la paciente a quirófano.

Monitorización: se monitoriza y se reporta la tensión arterial sistólica, diastólica, media y la frecuencia cardiaca.

Técnica anestésica: se procede a posicionar a la paciente para realizar técnica conductica subaracnoidea, posteriormente se administra 1cc de mezcla vía endovenosa con 0,008mg, previo a la colocación de una cocarga de cristaloides de 2 a 5ml/kg y se posiciona a la paciente en decúbito supino.

Perioperatorio: se sensa tensión arterial media y frecuencia cardiaca al minuto, a los 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos y 30 minutos, se reporta la necesidad de administrar otro bolo de norepinefrina, los efectos adversos y APGAR del recién nacido.

Criterios de inclusión.

1. Pacientes programadas para cesáreas segmentarias en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario Antonio Patricio De Alcalá. Cumaná-Venezuela. Periodo marzo-octubre 2024.
2. Pacientes con edad entre 18 y 35 años.

Criterios de exclusión.

1. Embarazo menor a 37 semanas y mayor a 40 semanas.
2. Pacientes con embarazo múltiple
3. Pacientes con patología cardiovascular.
4. Pacientes con trastornos hipertensivos asociados al embarazo.

Manejo estadístico.

Una vez obtenida la información, se procesó y organizó mediante una tabla de frecuencia para variables cuantitativas continuas y variables cualitativas y así obtener graficas expresadas en números simples e índices de porcentajes, y a su vez hacer más fácil la compresión de los datos. Se utilizó el método Microsoft Excel – Office 2010.

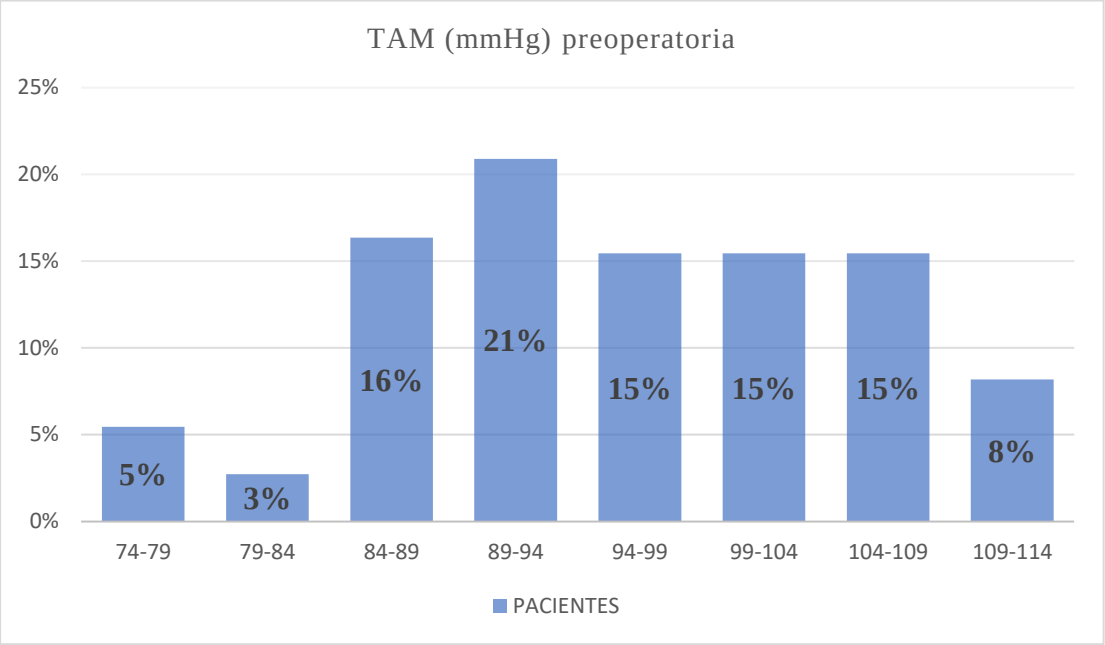
RESULTADOS

Tabla 1.TAM preoperatoria antes del bloqueo neuro-axial.

TAM Fase Inicial (mmHg)		PACIENTES
74	79	6
79	84	3
84	89	18
89	94	23
94	99	17
99	104	17
104	109	17
109	114	9
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 1.- TAM preoperatoria antes bloqueo neuro axial.



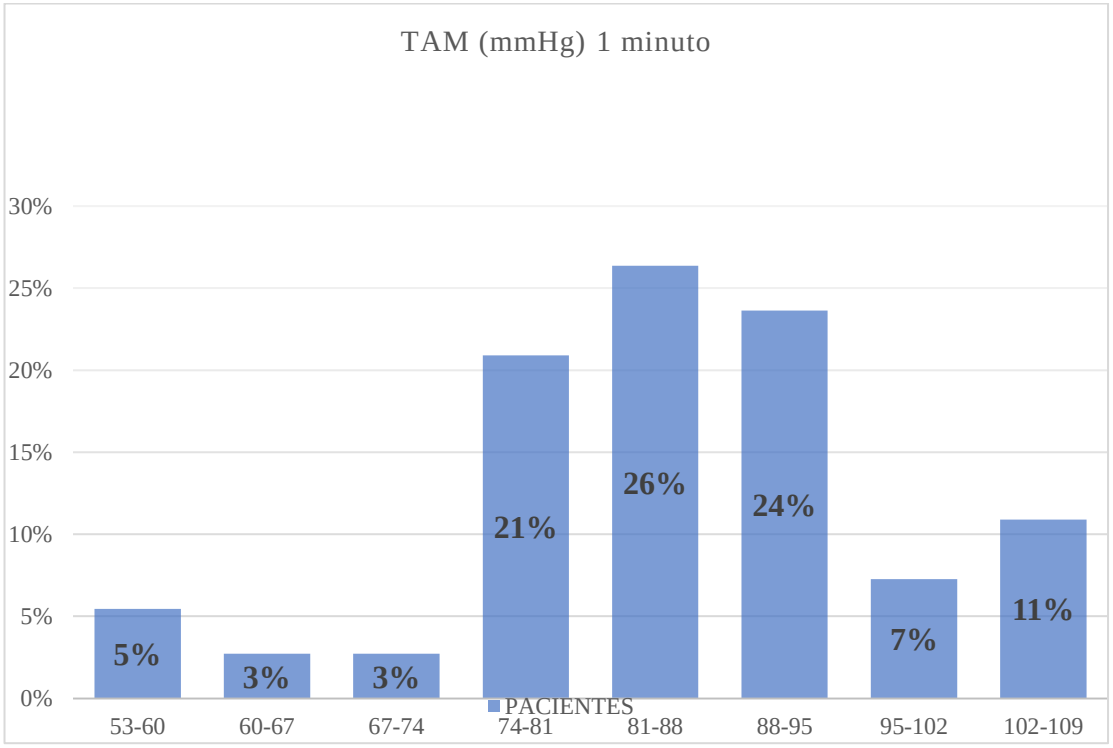
Fuente: Tabla 1

Tabla 2.-TAM posterior al primer minuto luego del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.

TAM 1 minuto (mmHg)		PACIENTES
53	60	6
60	67	3
67	74	3
74	81	23
81	88	29
88	95	26
95	102	8
102	109	12
TOTAL		110

Fuente: Autor

Gráfico 2. TAM posterior al primer minuto luego del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.



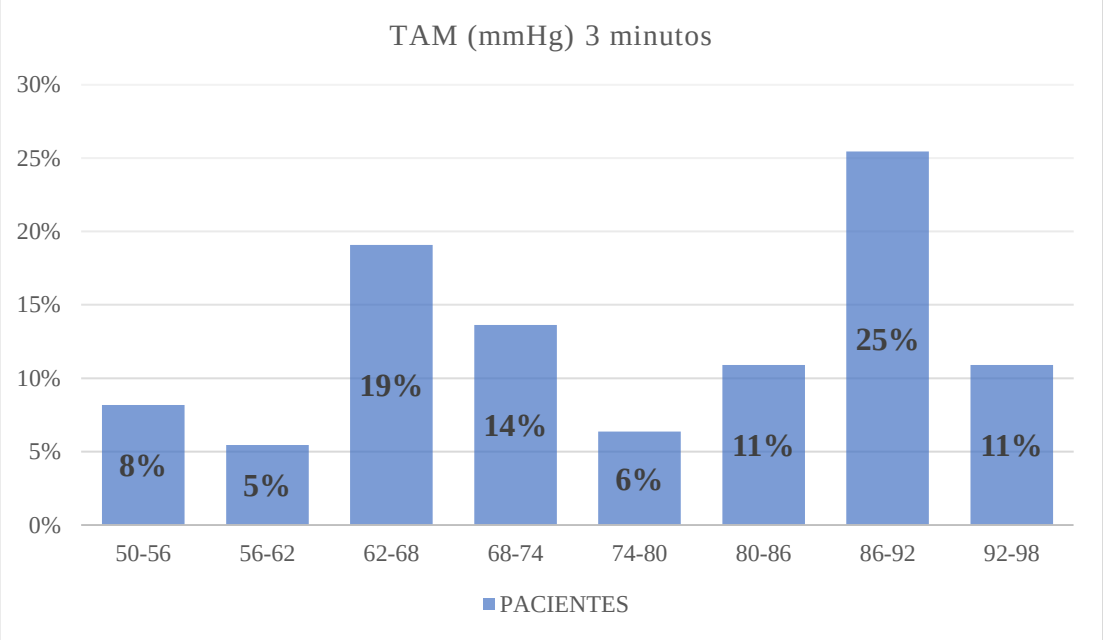
Fuente: Tabla 2

Tabla 3. TAM luego de 3 minutos del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.

TAM 3 minutos (mmHg)		PACIENTES
50	56	9
56	62	6
62	68	21
68	74	15
74	80	7
80	86	12
86	92	28
92	98	12
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 3.- TAM luego de 3 minutos del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.



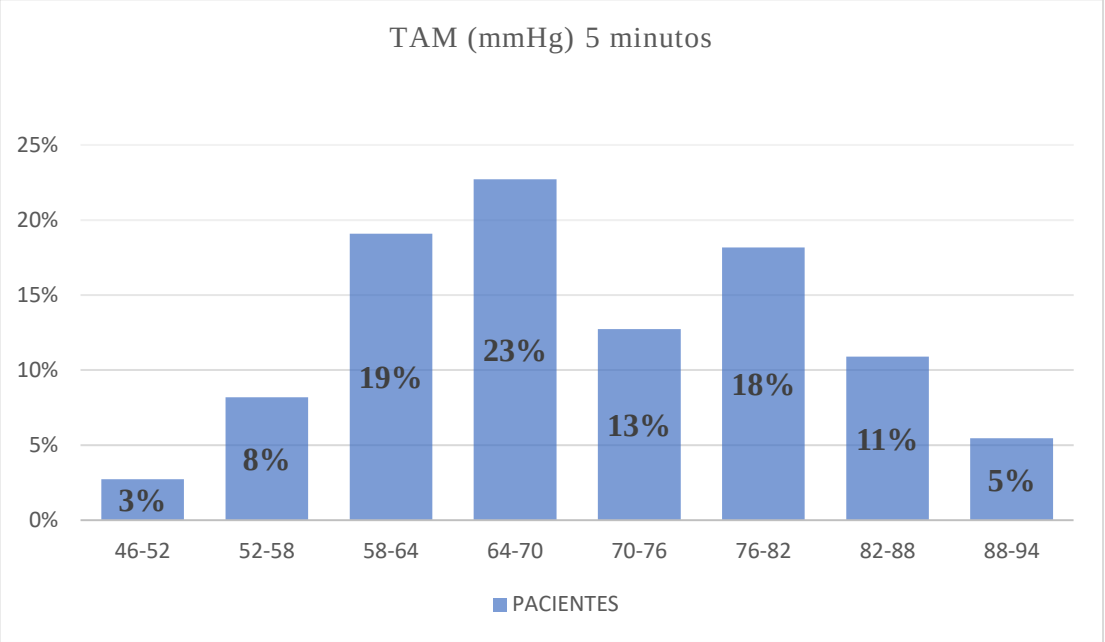
Fuente: Tabla 3

Tabla 4. TAM 5 minutos posterior del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.

TAM 5 minutos (mmHg)		PACIENTES
46	52	3
52	58	9
58	64	21
64	70	25
70	76	14
76	82	20
82	88	12
88	94	6
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 4.- TAM 5 minutos posterior del bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.



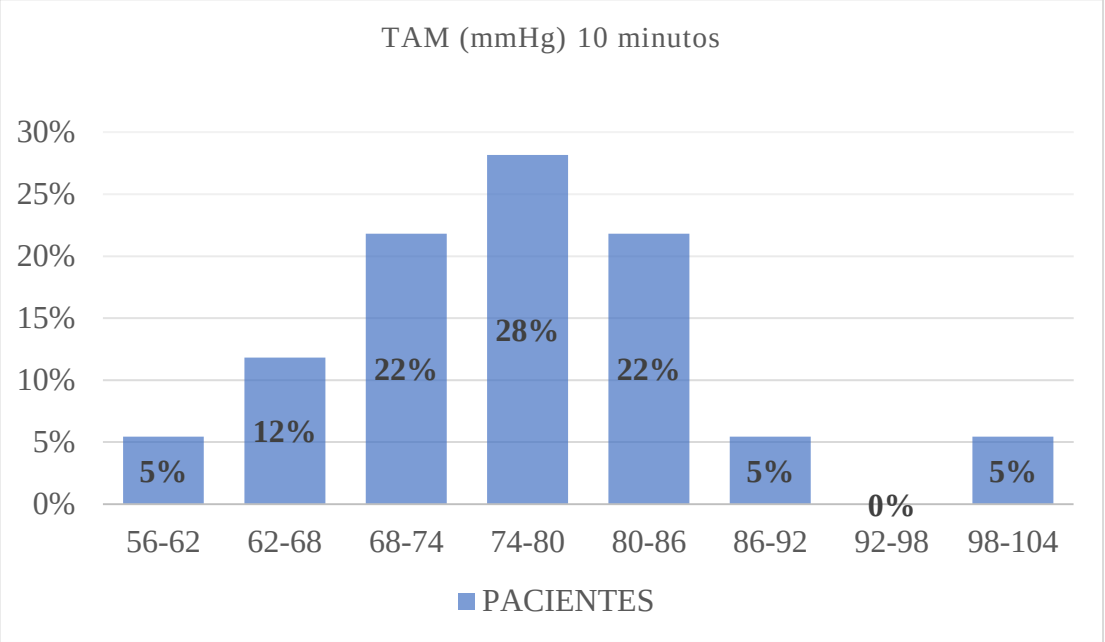
Fuente: Tabla 4

Tabla 5. TAM 10 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.

TAM 10 minutos (mmHg)		PACIENTES
56	62	6
62	68	13
68	74	24
74	80	31
80	86	24
86	92	6
92	98	0
98	104	6
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 5.- TAM 10 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.



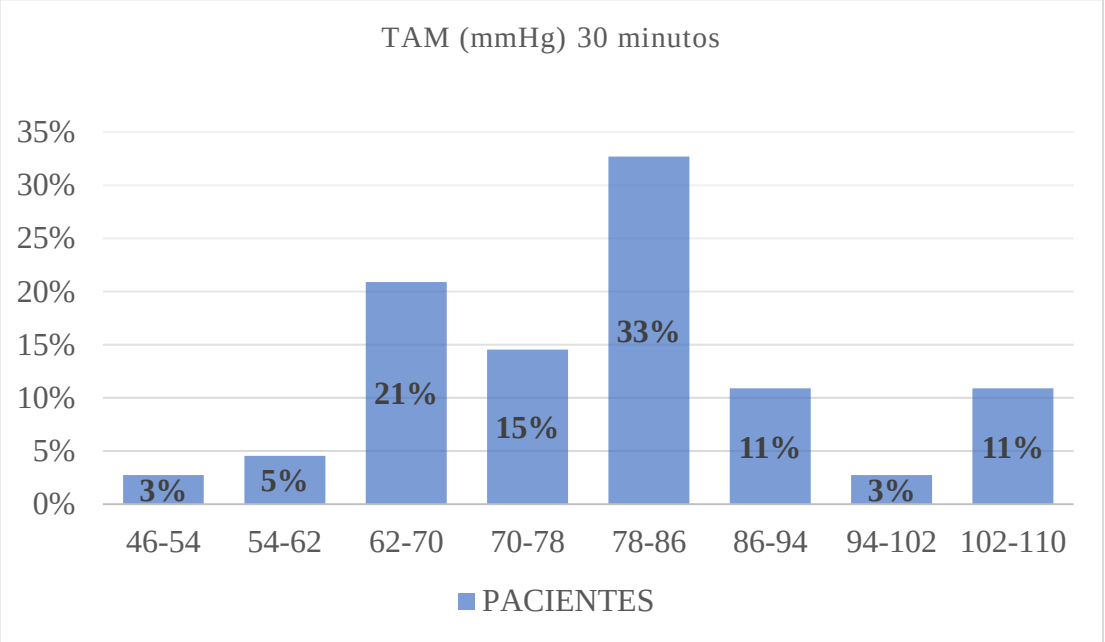
Fuente: Tabla 5

Tabla 6. TAM 30 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.

TAM 30 minutos (mmHg)		PACIENTES
46	54	3
54	62	5
62	70	23
70	78	16
78	86	36
86	94	12
94	102	3
102	110	12
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 6.- TAM 30 minutos posterior al bloqueo neuro axial con la administración de norepinefrina.



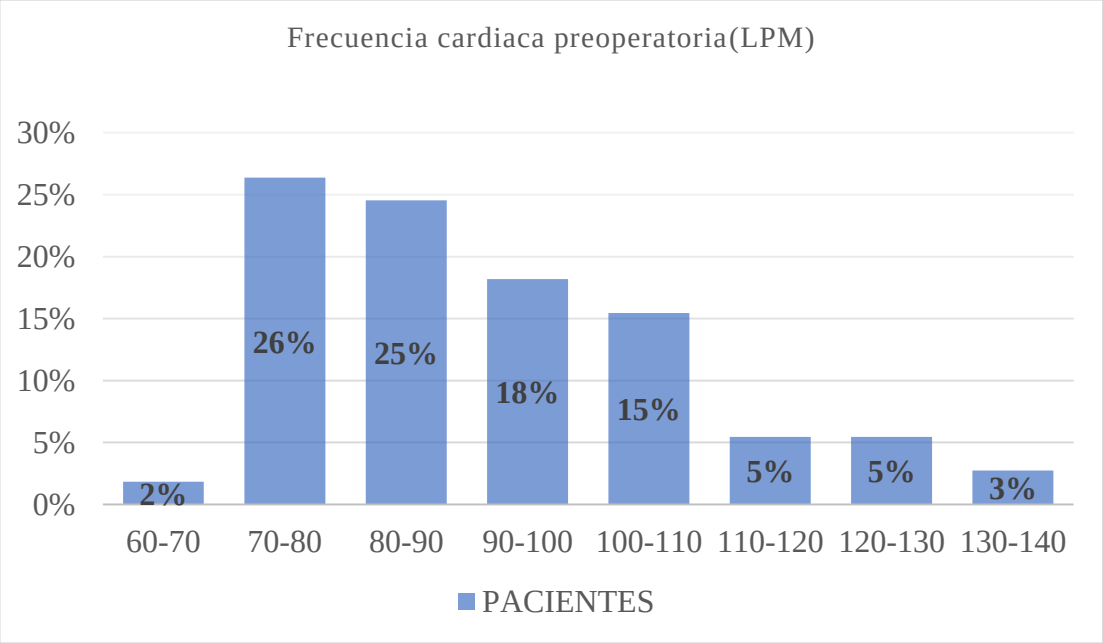
Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Frecuencia cardiaca preoperatoria.

FC Inicio (lpm)		PACIENTES
60	70	2
70	80	29
80	90	27
90	100	20
100	110	17
110	120	6
120	130	6
130	140	3
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 7.- Frecuencia cardiaca preoperatoria.



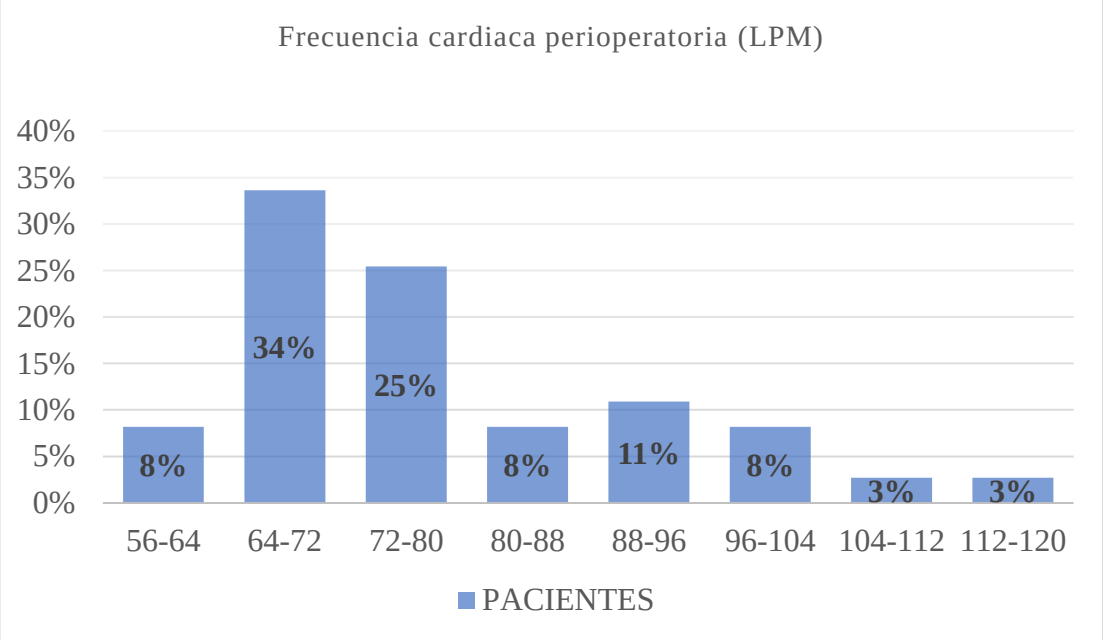
Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Frecuencia cardiaca perioperatoria.

FC Perioperatoria (lpm)		PACIENTES
56	64	9
64	72	37
72	80	28
80	88	9
88	96	12
96	104	9
104	112	3
112	120	3
TOTAL		**110**

Fuente: Autor

Gráfico 8.- Frecuencia cardiaca perioperatoria.



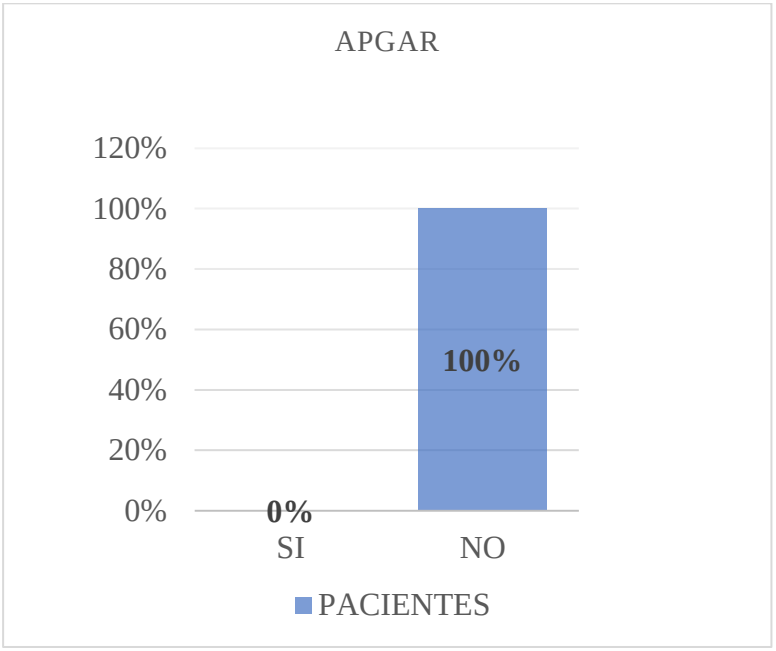
Fuente: Tabla 8

Tabla 9. APGAR del recién nacido de las pacientes en estudio.

Modifica el APGAR	PACIENTES
SI	0
NO	110
TOTAL	**110**

Fuente: Autor

Gráfico 9.- APGAR del recién nacido de las pacientes en estudio.



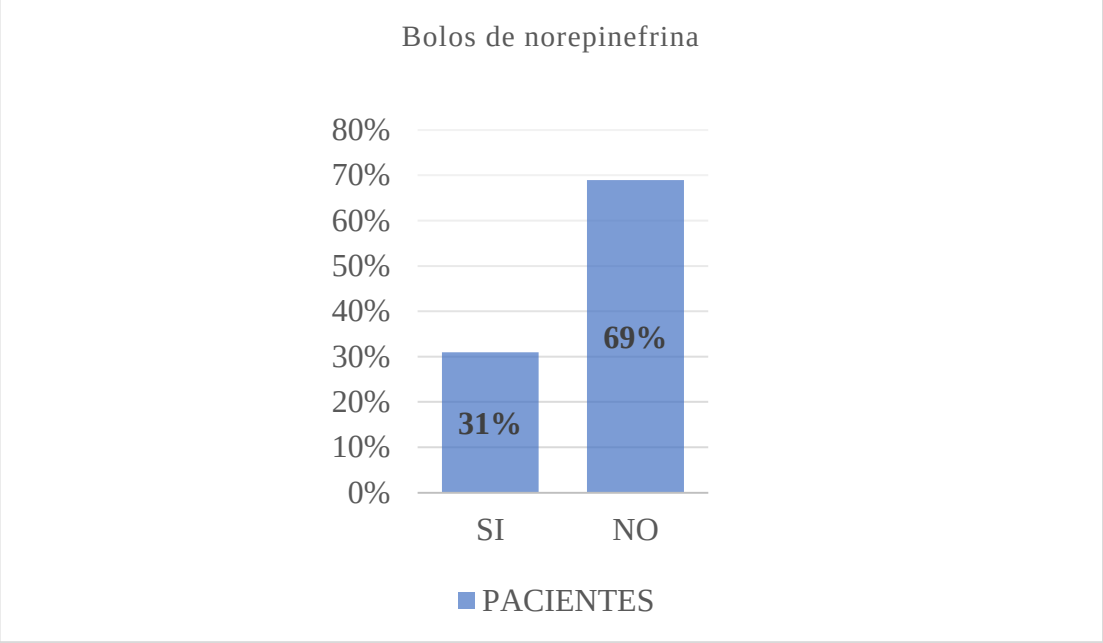
Fuente: Tabla 9

Tabla 10. Pacientes que ameritaron repetición de bolos de norepinefrina.

Repetir Bolos	PACIENTES
SI	34
NO	76
TOTAL	**110**

Fuente: Autor

Gráfico 10.- Pacientes que ameritaron repetición de bolos de norepinefrina.



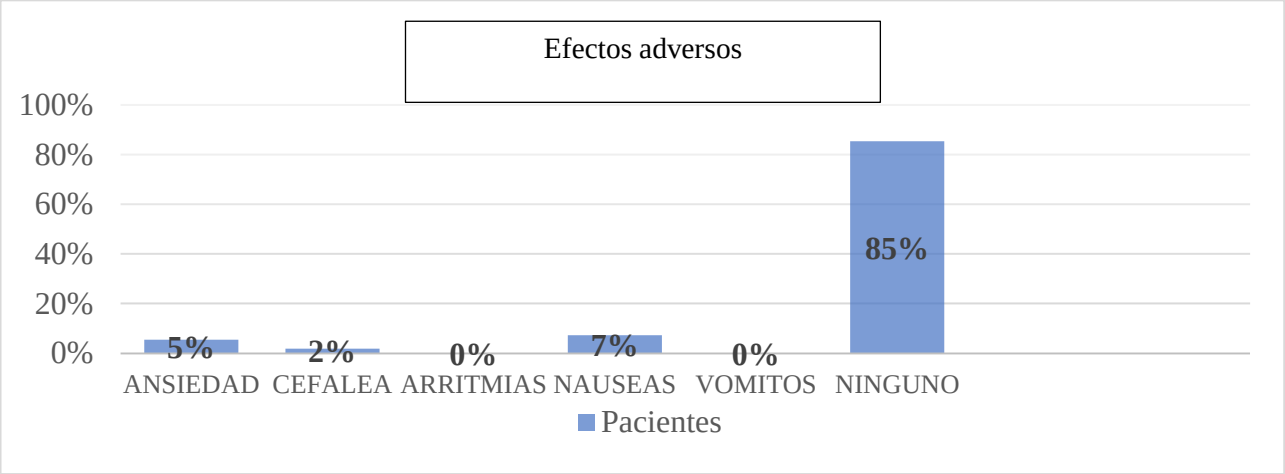
Fuente: Tabla 10

Tabla 11. Efectos adversos.

Efectos Adversos	Frecuencia
Ansiedad	6
Cefalea	2
Arritmia	0
Nauseas	8
Vómitos	0
total	16

Fuente: Autor

Gráfico 11.- Efectos adversos.



Fuente: Tabla 11

DISCUSIÓN

Esta investigación se centra en evaluar la eficacia y seguridad del uso de la norepinefrina para el tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea, cuantificar frecuencia cardiaca preoperatoria y perioperatoria, determinar si existe modificación del APGAR del recién nacido, establecer la necesidad de repetición de bolos de norepinefrina y efectos adversos en pacientes del servicio de obstetricia que fueron solicitadas para cesárea segmentaria.

Escobar Palma B.F. (2022); describe en su estudio, que la infusión profiláctica de norepinefrina reduce eficazmente la incidencia de hipotensión posanestésica y da como resultado la estabilidad general del control de la presión arterial media y las mediciones se mantienen más cercanas a los niveles iniciales.

En el estudio de José Albisua A. (2023) se obtuvo como resultado que el uso de norepinefrina redujo el riesgo de hipotensión en 71%, de náusea en 93% y de emesis en 67%. No se observaron diferencias en los eventos de bradicardia ni en el puntaje de la escala de Apgar.

Alegre Andrade (2024); establece que es eficaz la utilización de norepinefrina, debido a que se controló mejor las variables hemodinámicas con un costo más bajo para el manejo de la hipotensión materna posterior a la anestesia raquídea, sin cambios importantes en la frecuencia cardiaca ni en las puntuaciones del APGAR.

En el Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá los resultados obtenidos demuestran que la administración profiláctica de norepinefrina reduce eficazmente la incidencia de hipotensión arterial materna posanestésica y da como resultado la estabilidad general del control de la tensión arterial media y las mediciones se mantienen más cercanas a los niveles basales, no afecta el APGAR del recién nacido y tiene una menor incidencia de efectos adversos.

CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos en el estudio demuestran los beneficios de la aplicación de la norepinefrina como tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea.
- La frecuencia cardiaca se mantuvo dentro del rango adecuado para la edad de los pacientes durante el periodo perioperatorio.
- No se obtuvo modificaciones en el APGAR de los recién nacidos.
- Se demostró las pacientes estudiadas no presentaron reacciones adversas

RECOMENDACIONES

- Promover una mayor concientización en el manejo intraoperatorio de la hipotensión posterior al bloqueo neuroaxial en las pacientes obstétricas, recordando que es uno de los objetivos del milenio mantener una adecuada estabilidad del binomio materno – fetal.
- Los médicos anestesiólogos deben tomarse el tiempo necesario y presentar un mejor interés sobre el correcto manejo con noradrenalina profiláctica.
- Se debe tener conocimientos tanto de los beneficios como los efectos adversos de la hipotensión posterior a bloqueo neuroaxial, debido a que es la complicación más común que puede presentarse.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernando Altermatt C., Juan Carlos De La Cuadra F., Catalina Kychenthal L., María Jesús Irarrázaval M., Héctor Lacassie Q. Anestesia espinal parte IV. Técnica de la anestesia espinal y sus variaciones. 2022. Disponible en: https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50n03-17/
2. Alemán Martínez DR. Fluidoterapia como Prevención de Hipotensión Inducida por Anestesia Subaracnoidea en la Cesárea. Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud [Internet]. 12 de marzo de 2024 [citado 8 de diciembre de 2024];10(1):39-4. Disponible en: https://www.camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/17591
3. Escobar Palma, B Noradrenalina en el manejo profiláctico de la hipotensión secundaria al bloqueo espinal en embarazadas sometidas a cesárea. [Internet]. Quito: UCE; 2022 [citado: 2024, diciembre] 19 páginas. Disponible en: https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/014be41a-df1a-4b60-858f-529d1e87a126
4. Alegre Andrade Patricia, Castellón Garnica Galia Lizeth. Infusión de adrenalina y noradrenalina para manejo de hipotensión materna post bloqueo espinal. Gac Med Bol [Internet]. 2024 [citado 2024 Dic 03] ; 47(1): 60-66. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662024000100060&lng=es. Epub 01-Jun-2024. https://doi.org/10.47993/gmb.v47i1.834.
5. Albisua Aguilar José Manuel, Ortega Vallado Francisco, Carrillo Torres Orlando, Lazo Gómez Rafael, Pinto Segura María Elena. Efedrina versus norepinefrina para inestabilidad hemodinámica materna secundaria a bloqueo subaracnoideo en cesárea. Acta méd. Grupo Ángeles [revista en la Internet]. 2023 Jun [citado 2024 Dic 04] ; 21(2): 134-139. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-

72032023000200134&lng=es. Epub 20-Oct-2023. https://doi.org/10.35366/110259.

6. Montoya Botero Beatriz Helena, Oliveros Wilches Clara Inés, Moreno Martínez Diego Alberto. Manejo de la hipotensión inducida por anestesia espinal para cesárea. Rev. colomb. anestesiol. [Internet]. 2009 July [cited 2024 Dec 03] ; 37(2): 131-140. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472009000200005&lng=en.

APÉNDICE

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NUCLEO DE SUCRE

HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALA"

POSTGRADO DE ANESTESIOLOGIA

1. **Instrumento de Recolección de Datos**
   HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

Edad: ____años. Género: Femenino

	Tensión arterial sistólica	Tensión arterial diastólica	Tensión arterial media	Frecuencia cardiaca
Ingreso a quirófano				
Al administrar anestésico local				
1 minuto posterior a la administración del fármaco				
3 minutos posterior a la administración del fármaco				
5 minutos posterior a la administración del fármaco				
10 minutos posterior a la administración del				

fármaco				
30 minutos posterior a la administración del fármaco				

Reacciones Adversas

ANSIEDAD	SI	NO
CEFALEA	SI	NO
ARRITMIAS	SI	NO
NAUSEAS/VOMITOS	SI	NO

Número de Bolos: _____

APGAR: _____

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NUCLEO DE SUCRE

HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALA"

POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, titular de la CI: _____ Autorizo, mi participación en la investigación que se titula, **NOREPINEFRINA COMO TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL EN GESTANTES QUE SON SOMETIDAS A ANESTESIA SUBARACNOIDEA**, realizada por la Dra. Rosa Castañeda como trabajo especial de investigación, declaro que se me ha explicado con claridad los objetivos, consecuencias y otras alternativas posibles. Afirmo que he comprendido adecuadamente la información.

_____

Firma del participante

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	**Norepinefrina como tratamiento de la hipotensión arterial en gestantes que son sometidas a anestesia subaracnoidea.**
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	**Código CVLAC / e-mail**	
Castañeda G. Rosa V.	**ORCID**	
	e-mail	rosavictoriancg@gmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

norepinefrina
hipotensión arterial
anestesia subaracnoidea
trabajo de especialización

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Ciencias de la Salud	Anestesiología

RESUMEN

Resumen

- **Introducción:** La hipotensión arterial debido a la anestesia espinal resulta en eventos adversos materno-fetales, siendo los vasopresores la terapéutica principal. Como primera elección, efedrina, cuyo uso está asociado con un riesgo cinco veces mayor de acidosis fetal que fenilefrina. Por esto se continúan explorando opciones, como noradrenalina en bolo, la cual ha demostrado un perfil hemodinámico aceptable. **Objetivos:** Estudiar la eficacia y seguridad del uso de norepinefrina para el tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea en el Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá. Cumaná. Venezuela. Durante el periodo Marzo-octubre 2024. **Método:** Estudio campo, observacional, experimental. La población de estudio está representada por 270 pacientes las cuales fueron solicitadas para cesárea segmentaria, los datos fueron clasificados cumpliendo criterios de inclusión y exclusión, dando como resultado una muestra representada 110 pacientes. **Conclusión:** Los resultados obtenidos demuestran los beneficios de la aplicación de la norepinefrina como tratamiento de la hipotensión arterial materna posterior a la anestesia subaracnoidea, la frecuencia cardiaca se mantuvo dentro del rango adecuado para la edad, no se obtuvo modificaciones en el APGAR de los recién nacidos y se demostró que el 85% de los pacientes estudiados no presentaron reacciones adversas.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Díaz José F.	**ROL**	**CA** [ ] **AS** [ ] **TU** [x] **JU** [ ]
	ORCID	
	e-mail	**jfdgacuario@gmail.com**
	e-mail	
Socorro Vanesa	**ROL**	**CA** [ ] **AS** [ ] **TU** [ ] **JU** [x]
	ORCID	
	e-mail	**vaneyuyi@gmail.com**
	e-mail	
Rivero Betzabeth	**ROL**	**CA** [X] **AS** [ ] **TU** [ ] **JU** [x]
	ORCID	
	e-mail	**betzabethr30@gmail.com**
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2024	**12**	**13**

Lenguaje: Spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
NSUTES_CGRV2024.doc	**Aplication/word**

Alcance:

Espacial: UNIVERSAL)

Temporal: INTEMPORAL

Título o Grado asociado con el trabajo: Especialista en Anestesiología

Nivel Asociado con el Trabajo: Especialista

Área de Estudio: Anestesiología

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU Nº 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC Nº 696/2009".

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CURVELO
Secretario

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA * UNIVERSIDAD DE ORIENTE * SECRETARÍA CONSEJO UNIVERSITARIO

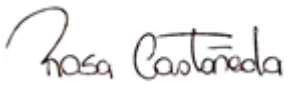
C.C: *Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.*

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : "los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización".



Dra. ROSA CASTAÑEDA

AUTOR

TUTOR

Dr. JOSÉ F. DÍAZ