



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
AREA ACADÉMICA DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

TESIS:

**ANALGESIA OBSTÉTRICA CON USO DE BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS
FENTANILO VS BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS MORFINA VÍA
SUBARACNOIDEA COMO DOSIS ÚNICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE
PACHUCA.**

PRESENTA:

**ALMA ROSA LADRÓN DE GUEVARA ROMERO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**DR. LEONCIO VALDEZ MONROY
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO**

**DR. MARIO ISIDORO ORTIZ RAMÍREZ
DRA. RAQUEL CARIÑO CORTÉS
DOCTORES EN CIENCIAS
ASESORES UNIVERSITARIOS**

PERIODO DE LA ESPECIALIDAD: 2015 - 2018

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

"ANALGESIA OBSTÉTRICA CON USO DE BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS FENTANILO VS BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS MORFINA VÍA SUBARCNÓIDEA COMO DOSIS ÚNICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA, QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

ALMA ROSA LADRÓN DE GUEVARA ROMERO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE 2017

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO :

M. C. ESP. ADRIAN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M. C. ESP. DULCE CAROLINA GONZALEZ CARRERA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DR. EN C. MARIO ISIDORO ORTIZ RAMÍREZ
ASESOR UNIVERSITARIO

DRA. EN C. RAQUEL CARIÑO CORTÉS
ASESOR UNIVERSITARIO



(Handwritten signatures in blue ink)

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARÍA DE SALUD

M.C. ESP. SERGIO LOPEZ DE NAVA Y VILLASANA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. JAVIER CANCINO ORTIZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD

M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY
MEDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLÍNICO



(Handwritten signatures in black ink)



Secretaría de
Salud
Hidalgo crece contigo



OFICIO No. EI/056
Pachuca., Hgo. a 07 de agosto del 2017

M. C. ALMA ROSA LADRÓN DE GUEVERA ROMERO
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T E

En atención para que los Comités de Investigación y de Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca evaluaran las enmiendas el Protocolo de Investigación titulado: "ANALGESIA OBSTÉTRICA CON USO DE BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS FENTANILO VS BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS MORFINA VÍA SUBARACNOIDEA COMO DOSIS ÚNICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA" me permito comunicarle que cumple con las enmiendas solicitadas por lo que **se autoriza su ejecución** y queda registrado con el **No. 2017/193** del libro correspondiente.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

DR. RAÚL CAMACHO GÓMEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN

DR. SERGIO MUÑOZ JUÁREZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



RCG/SM

Índice

	Página
I. Marco Teórico	1
II. Antecedentes	6
III. Planteamiento del problema	12
IV. Pregunta de investigación	12
V. Objetivos	13
VI. Descripción General del estudio	14
VII. Análisis estadístico de la información	17
VIII. Hallazgos	18
IX. Discusión	41
X. Conclusiones	44
XI. Recomendación	45
XII. Glosario de Términos	46
XIII. Referencias bibliográficas	50

MARCO TEORICO

El trabajo de parto se define como el conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión por vía vaginal del feto de 22 semanas de gestación o más, incluyendo placenta y anexos. (1)

Éste se divide en tres periodos, el primero conlleva dilatación cérvico-uterina hasta los 10 centímetros, el segundo periodo el nacimiento del producto y el tercero la expulsión de la placenta y membranas. Algunos describen un cuarto periodo el cual comprende las dos primeras horas después del alumbramiento de la placenta donde el cuerpo de la madre presenta una serie de ajustes fisiológicos importantes. (2)

En el primer periodo del trabajo de parto el dolor es visceral, difuso y mal localizado, se origina en el útero cuando se contrae y en el cérvix cuando se dilata, está mediado por aferentes nerviosos del útero que penetran la médula espinal de T10 a L1. Los nervios hacen conexiones a nivel medular con neuronas de la asta posterior y ascienden al sistema nervioso central por medio de las vías espinotalámicas laterales. Se divide en dos fases, la latente hasta los 4 cm de dilatación, y la activa de los 4cm a los 10cm. En el segundo periodo el cuello ha alcanzado su dilatación completa, al ir descendiendo la cabeza fetal, se produce distensión del canal del parto y perineo, aquí el dolor se transmite a lo largo de aferentes somáticas que se originan en el plexo sacro, por el nervio pudendo, el cual se forma en las raíces sacras de S2, S3 y S4, aquí se experimenta un dolor somático, más intenso y localizado. (3)

La duración promedio del trabajo de parto en nulíparas es, para el primer periodo 9.7 horas, segundo periodo 33 minutos, fase latente 6.4 horas, fase activa 3 cm por hora, tercer periodo 5 minutos; para la paciente múltipara el primer periodo dura 8 horas, segundo periodo 8.5 minutos, fase latente 4.8 horas, fase activa 5.7 cm por hora, tercer periodo 5 minutos. (4)

El dolor obstétrico del trabajo de parto es real e intenso, cada paciente con su propio umbral al dolor, el cual se modifica por factores como: existencia o no de una pareja, si el embarazo es deseado o no, información que se tenga del proceso, religión y el propio carácter o personalidad de la madre, este dolor implica una serie de respuestas fisiológicas que aunque comúnmente se toleran bien en condiciones habituales, pueden

exacerbar condiciones patológicas y provocar: aumento importante de catecolaminas con disminución en efectividad de contracciones, prolongación del primer periodo del trabajo de parto, espasmo de arterias uterinas, hipoperfusión uterina, hipoxia y acidosis fetal, taquicardia materna; aumento del gasto cardiaco y retorno venoso con: aumento de la precarga y del consumo metabólico de oxígeno; taquipnea y aumento de actividad muscular con alcalosis respiratoria, acidosis metabólica, aumento de requerimientos metabólicos y deshidratación. (5) La mayoría de las mujeres refiere esta experiencia como la más dolorosa de sus vidas, y todos los cambios antes descritos, aumentan el riesgo de pérdida del bienestar del binomio madre – feto, por lo que es importante evitarlos en la medida de lo posible, atenuando este tipo de dolor.

Múltiples procedimientos son destinados a disminuir el dolor obstétrico para así mejorar condiciones maternas, permitiendo que los cambios como: sufrimiento materno innecesario, hiperventilación materna sostenida y demanda elevada de oxígeno disminuyan y la gestante curse con el trabajo de parto de una forma más comfortable, ayudando activamente en el proceso de nacimiento de su hijo.

Respecto a las técnicas de aplicación de analgesia obstétrica encontramos desde hipnosis, psico-analgesia, acupuntura, estimulación nerviosa transcutánea, anestesia inhalatoria, opiáceos parenterales, anestésicos locales, bloqueo de nervios pudendos y sacros, inyecciones de agua estéril, analgesia epidural y espinal, inmersión en agua caliente, etc., (6) pero la más empleada mundialmente es la analgesia regional, mediante la aplicación de medicamentos vía peridural, subaracnoidea o técnica mixta, con variedad en medicamentos empleados, tanto en su tipo como en su dosificación.

La técnica analgésica ideal debe permitir la adecuada evolución del trabajo de parto sin interferir en éste, causar mínimos o nulos efectos sobre el producto, adecuada analgesia sensitiva, sin bloqueo motor, con lo cual se permita la deambulación. La más empleada mundialmente es la analgesia regional, ya sea la vía peridural, subaracnoidea o la técnica mixta.

Se realizó un meta análisis y revisión sistemática de múltiples estudios, por la Canadian Family Physician, en el año 2007 donde se compararon los dos principales métodos de analgesia obstétrica, la dosis única subaracnoidea contra la dosis epidural, concluyendo

que la satisfacción materna fue mayor, el inicio de acción y dilatación cervical fueron más rápidos, la duración de la analgesia fue mayor así como que se acortó el tiempo del primer periodo del trabajo de parto, la incidencia de prurito fue mayor sin que éste interfiriera con el nivel de analgesia, todo esto en el grupo de analgesia obstétrica vía subaracnoidea a comparación con el grupo de analgesia peridural. No se encontraron diferencias en incidencia de náusea, no se afectó deambulacion materna, ni APGAR del neonato en ninguno de los grupos y al colocar dosis mínimas en espacio subaracnoideo refieren que todos los efectos adversos que pueden haber, disminuyen sin afectar el nivel de analgesia, todo lo antes descrito con nivel de evidencia I (7)

Además de la técnicas de analgesia obstétrica, consideramos necesario referir los posibles incidentes durante la aplicación de la misma, definiendo incidente como la situación en la que se redujo o pudo haberse reducido el margen de seguridad del paciente, independiente de algún error y resultado de la analgesia, éstos pueden ser: punción hemática por la aguja, punción de la duramadre por la aguja de Tuohy, parestesia a la introducción de la aguja, lateralización de la analgesia, analgesia insuficiente o fijación de la misma en tablero de ajedrez, salida de material hemático o dificultad a la extracción del catéter peridural, inyección intravascular del medicamento, anudamiento o deslizamiento del catéter peridural, entre otros. (8)

Teniendo como principal efecto adverso de los medicamentos opioides la náusea y vómito, una adecuada premedicación con metoclopramida, nos ayuda a prevenir este efecto, la cual tiene bajo peso molecular y alta liposolubilidad. En caso de administración de este medicamento en pacientes sometidas a anestesia general, la administración de 10 mg endovenosos puede prolongar hasta un 50 % el tiempo de recuperación del bloqueo neuromuscular con succinilcolina, por inhibición a la colinesterasa plasmática y acetilcolinesterasa eritrocítica, además de causar un retardo en la metabolización de anestésicos locales tipo amida y potenciar el efecto analgésico de la morfina, cuando se utilizan prostaglandinas. (9)

La bupivacaína continua peridural, puede resultar en acumulación sistémica y mayor transferencia placentaria y se une a las α 1-glicoproteínas ácidas y β -2 proteínas plasmáticas que se encuentran en menor cantidad en el neonato, por lo que la unión proteica en la madre es del 85 al 95% y en el feto del 50 al 70%.

La acidosis fetal y materna disminuyen la unión proteica, y si bien el hígado fetal a término tiene enzimas microsomales capaces de metabolizar el anestésico, no está demostrado y aunque las tasas sanguíneas maternas sean bajas, el feto puede estar expuesto a importante cantidad de fármaco libre. La vida media es de 9 horas en la madre y en el feto de 6 a 22 horas. Puede ejercer depresión neurológica y bradicardia fetal dependiendo de la concentración plasmática, fracción libre, grado de ionización y presencia de acidosis. La transferencia placentaria es por difusión pasiva influenciada por la unión proteica plasmática materna y fetal, pH fetal y rendimiento placentario. En dosis clínicas vía epidural o subaracnoidea, raramente pueden afectar el APGAR y capacidad de adaptación del neonato, excepto bajo situaciones patológicas como acidosis. Los niveles de bupivacaína en plasma materno son pequeños luego de administrarlas vía peridural o subaracnoidea. La disminución del pH gástrico del neonato, favorece la acumulación en el estómago del recién nacido (10)

La administración endovenosa de fentanilo determina concentraciones fetales en 1 minuto, y dosis de 1 microgramos por kilo en los 10 minutos previos al parto, establece una relación de 0.31, sin disminuir APGAR, modificar estado ácido-base o afectar neuroadaptación. Dosis únicas de 150 a 250 mcg subaracnoideas se presentan en bajas concentraciones en sangre venosa materna a los 30 minutos. El fentanilo tiene 69% de unión a proteínas plasmáticas y es improbable que sea causa de depresión respiratoria en el neonato. La parte no unida a proteínas, cruza rápidamente la placenta. La fracción de droga libre es más alta en el feto que en la madre por la menor concentración de α 1-glicoproteína ácida. Con el uso de morfina vía peridural y vía subaracnoidea como coadyuvante del anestésico local, puede haber transferencia placentaria de poca importancia. Debido al aumento de la vascularización del espacio peridural en la embarazada, la absorción por esta vía es aún mayor que por la vía subaracnoidea. (11)

La toxicidad sistémica por alguno de los fármacos es una de las posibles complicaciones de la analgesia obstétrica, la toxicidad sistémica por bupivacaína se puede manifestar por síntomas neurológicos como crisis convulsivas, agitación, pérdida del estado de conciencia, disartria, adormecimiento peri oral y confusión, también por sintomatología

cardiaca como bradicardia, asistolia, taquicardia, hipotensión, complejos QRS amplios, extrasístoles ventriculares, cambios en el segmento ST, apneas, disnea, hipertensión, fibrilación y taquicardia ventricular; la dosis mínimas en analgesia vía subaracnoidea, nos deja con una mínima posibilidad de presentación de éste tipo de complicaciones, las cuales son más comunes en el uso de la vía epidural, por las mayores dosis empleadas.
(12)

ANTECEDENTES

Actualmente la aplicación de analgesia obstétrica se da de múltiples formas, como ya mencionamos anteriormente la más común es la analgesia regional, ya sea técnica epidural, subaracnoidea o técnica mixta, múltiples estudios comparan las ventajas y probables desventajas entre este tipo de técnicas. (13)

Respecto a la técnica de aplicación, en el meta análisis de Hessen y colaboradores, realizado del año 2012 al 2013, se comparan las técnicas más empleadas para la analgesia obstétrica, la técnica epidural y la técnica mixta (peridural más subaracnoidea), en 1722 mujeres en trabajo de parto, respecto al reemplazo del catéter epidural, dosis de rescate epidural y canulación de la vena epidural, resultando que no se puede demostrar un beneficio consistente de una técnica sobre otra (14)

La analgesia epidural ha sido asociada a un periodo expulsivo prolongado, uso más frecuente de oxitocina y una mayor tasa de parto instrumentado, todo esto se atribuye a una alteración en el reflejo de Ferguson-Harris, debido al bloqueo nervioso producido por los anestésicos locales epidurales, la adición de opiáceos intradurales atenúan estos efectos al proporcionar analgesia, sin bloqueo motor. (15)

Pascual Ramírez et al., realizan un meta análisis del año 1990 al 2011 en bases de datos MEDLINE, EMBASE y Cochrane, con 21 estudios los cuales incluyeron 3 646 pacientes, establecieron que no hay diferencia en la duración del parto al comparar una técnica que incluye opiáceos en el espacio subaracnoideo, específicamente morfina o fentanilo, con otra que no los incluya resultando que no hay diferencias significativas en la duración del parto, incidencia de cesárea o parto instrumentado. A diferencia del estudio de Marcos Vidal et. al en el que se halló una diferencia de 20 minutos menos de duración del trabajo de parto utilizando morfina intratecal. Respecto a la evaluación del dolor se obtuvieron resultados favorables para la utilización de opioide intradural, no se comprobó diferencia en la fuerza motora entre los estudios que incluían opiáceos intratecales y en los que no, el grado de satisfacción tampoco mostró diferencias significativas en este estudio (16)

Además de comparar los procedimientos técnicos y las ventajas maternas de una técnica otra, el estudio de Patel et. al realizado en el año 2014 con 115 pacientes en trabajo de

parto compara las técnicas epidural y la técnica combinada con uso de opioides intratecales respecto a los efectos fetales, el cual concluye que no hay diferencias significativas en la puntuación de APGAR, anomalías en la frecuencia cardíaca fetal, pH de arteria o vena umbilical, ni diferencias en el exceso de base; refieren uso de Fentanil vía subaracnoidea de 5, 10, 15 hasta 25mcg como dosis única y expresan que un aumento en esa dosis incrementaría las anomalías en la frecuencia cardíaca fetal. (17)

Uno de los efectos secundarios de los opioides es la depresión respiratoria. Los receptores de opioides se encuentran en las láminas de la asta dorsal, si el medicamento se aplica directamente en la superficie anterolateral quimiosensible de la médula, en el cuarto ventrículo, ventrículos laterales o en región pontina habrá riesgo de depresión respiratoria. En la médula el complejo pre-Bötzinger se ha ubicado como el responsable de la depresión respiratoria. (18)

El embarazo cursa con altos niveles de progesterona, que, al estimular el centro respiratorio, aumenta la ventilación minuto, disminuye la PCO₂ y produce una ligera alcalosis respiratoria, por lo cual la depresión respiratoria en estas pacientes es extremadamente rara, además de que las dosis empleadas vía subaracnoidea son mínimas, morfina de 50 a 150mcg y fentanilo dosis menores a 20mcg como dosis única. (19)

Se analizan múltiples combinaciones de fármacos intratecales para analgesia obstétrica; la mayoría de estos estudios se aplica la técnica mixta, dosis subaracnoidea acompañada de colocación de catéter peridural para aplicación de dosis de rescate, sólo en caso necesario.

Warwick et. al en el año 2013 estudia el sinergismo entre Bupivacaina más fentanil, en 300 pacientes nulíparas, aplicando múltiples combinaciones de dosis entre estos dos medicamentos, y un grupo donde sólo se aplicaba anestésico local y otro donde sólo se aplicaba opioide, concluyendo que la interacción de estos medicamentos realiza sinergia a nivel del espacio intratecal, apoyando la base teórica de todo aquel que los utiliza para la analgesia obstétrica. (20)

Bo Li et. al realizaron un meta-análisis con bases de datos electrónicas desde el año de 1985 – 2014, reclutando 724 gestantes en trabajo de parto a las cuales se aplica analgesia obstétrica con combinaciones de bupivacaina más fentanilo y grupos con bupivacaina más sulfentanilo tanto vía peridural como subaracnoidea, concluyendo que el inicio de la analgesia e incidencia de prurito fueron similares. La calificación de APGAR de los neonatos en el grupo bupivacaina – fentanilo fue ligeramente menor al minuto, recuperándose al minuto 5, en éste mismo grupo se observó mayor tolerabilidad por parte de las gestantes, respecto a la analgesia no se observaron diferencias significativas en éste estudio (21), no sucediendo lo mismo en el estudio de Akkamahadevi et al. del año 2012 donde se analizaron 60 pacientes en trabajo de parto y el grupo de bupivacaina más sulfentanilo intratecal se observó prolongación significativa de la duración de la analgesia obstétrica en comparación con la combinación bupivacaina más fentanilo. La incidencia de cesárea, parto instrumentado, bloqueo motor, cefalea y efectos adversos neonatales fueron similares en ambos grupos (22).

Pramod Potdar et. al en el año 2014 analizó 120 pacientes en trabajo de parto y las dividió en tres grupos, uno con fentanilo intratecal solo, uno con bupivacaína más opioide y el último fue ropivacaína más fentanil, concluyendo que añadiendo anestésico local al opioide incrementa la duración y calidad de la analgesia, la incidencia de efectos secundarios, satisfacción materna, resultados maternos y fetales fueron similares en los grupos, comparando la bupivacaína y ropivacaína, no encontrando diferencias. (23)

No siempre se utilizan combinaciones medicamentosas en el espacio subaracnoideo, en ocasiones se depositan sólo opiáceos o anestésicos locales. Un estudio realizado por H. L. Lim et. al. evaluó si la adición de anestésico local al opioide en realidad significaba alguna ventaja en la analgesia obstétrica, además de analizar si la baricidad del anestésico local influía en sus propiedades analgésicas. Se analizaron 48 gestantes y las clasificaron en grupos, uno con 25mcg de fentanilo intratecal, otro con 25mcg de fentanil más 1.2mg de bupivacaína isobárica y otro con 25mcg de Fentanilo más 1.2mg de bupivacaína pesada, concluyendo que la adición de anestésico local no muestra ninguna ventaja respecto al fentanil como dosis única, además que la baricidad del anestésico local tampoco influyó en la duración de la analgesia. (24)

Respecto a la utilización de morfina intratecal, en analgesia obstétrica se han realizado múltiples estudios. Al- Kaswini et. al en el año 2016 incluyeron 286 pacientes usando morfina bupivacaína y fentanil intratecales, el cual concluye que adicionando morfina en la analgesia obstétrica se incrementaba el tiempo de duración de la misma hasta 60 minutos. (25)

Wisner et. al en un artículo publicado en el año 2014, asegura que disminuir el dolor en el trabajo de parto de la paciente obstétrica, reduce el riesgo de dolor crónico así como el índice de depresión post-parto (26), Hein et. al en el año 2010, como parte de una técnica combinada de espinal-epidural, las 90 mujeres fueron asignadas al azar a recibir bupivacaína intratecal 1.25 miligramos y sufentanilo 5 microgramos, otro grupo con morfina 50 microgramos, otro con morfina 100 microgramos y otro con solución salina en un estudio aleatorio doble ciego, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en el inicio o la duración de la analgesia, los efectos secundarios o los resultados obstétricos y neonatales, por lo que se concluye en éste estudio que la adición de 50 o 100 microgramos de morfina a 1,25 miligramos de bupivacaína y 5 microgramos de sufentanilo durante el parto no aumentó significativamente la duración de la analgesia (27), Breivik en el 2016 refiere que una adecuada forma de prolongar la analgesia obstétrica espinal es adicionando morfina en menor cantidad de 200 microgramos al anestésico local o en forma de dosis única (28). Además de coadyuvar y potencializar a los medicamentos intratecales, Vasuvedan et. al en el año 2006 refieren que la morfina vía subaracnoidea mejora la calidad y efectividad de la analgesia peridural, disminuyendo el requerimiento de analgésicos o dosis de recate hasta en 24 horas, con un ligero incremento de náuseas en las gestantes (29).

Anabah et. al en el año 2010 analizan 335 casos de analgesia obstétrica espinal y refieren que con dosis bajas de anestésicos y opioides es suficiente para la aplicación exitosa de la analgesia obstétrica, sin limitar la deambulaci3n de la paciente, en su estudio utilizan dosis de 25 microgramos de fentanilo, 2.5 gramos de bupivacaína y 200 microgramos de morfina intratecal, el análisis estadístico fue realizado utilizando la prueba T de Student con resultados de p menores a 0.05 (30)

Además de opioides como fentanilo, sulfentanilo y morfina, algunos otros como la hidromorfona han sido estudiados para analgesia obstétrica, Mhyre et. al en el año 2007 en 88 mujeres con trabajo de parto donde, las colocan en dos grupos, uno con bupivacaína intratecal y otro con bupivacaina más hidromorfona peridural, concluyendo que la combinación con el opioide disminuye la dosis necesaria de anestésico local eficaz y aumenta la duración del tiempo de analgesia. (31)

Analizando la información obtenida nos damos cuenta que la analgesia regional es una opción segura y eficaz para el control del dolor obstétrico y entre menos medicamentos y dosis más pequeñas, las ventajas materno - fetales aumentan.

Gonen Ohel et.al. en el año 2006 determina que el momento de aplicación de analgesia obstétrica en los primeros o en los últimos minutos del trabajo de parto no aumenta las probabilidades de culminación del trabajo de parto por cesárea o instrumentación en el parto vaginal, lo que sí demostró fue una menor duración en el primer estadio del trabajo de parto con una marcada preferencia materna mayor en su aplicación. (32)

La analgesia como dosis única vía subaracnoidea nos da múltiples ventajas ya que las dosis de opioides y anestésicos locales empleados son mínimas, con menor índice de transferencia materno – placentaria, toxicidad sistémica y con esto menor depresión respiratoria y cardiovascular en el neonato, más rapidez en el inicio de acción, proporcionando un grado de satisfacción materno adecuado, comparando la vía intratecal con otras vías como la intravenosa o la peridural que se encuentra más vascularizada. (33)

La mayor parte de los estudios concuerdan que la dosis máxima de fentanil vía subaracnoidea es de 25 mcg, la dosis máxima de morfina de 200mcg, y la de bupivacaína hasta 4mg, siendo los rangos diversos y amplios, y en ocasiones con bloqueo motor mínimo y con efectos secundarios de los medicamentos marcados, por lo que a nuestra consideración se usarán las dosis mínimas referidas, la controversia de estos estudios es encontrar la dosis mínima efectiva empleada. (34)

Las combinaciones medicamentosas son variadas, pudiendo ser un opioide o dos diferentes opioides con un anestésico local o dos anestésicos locales más uno o dos

opioides, considerando que no siempre los medicamentos se potencializan, las ventajas no aumentan y los efectos secundarios sí. (35)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las opciones de aplicación de analgesia obstétrica regional son limitadas respecto a las combinaciones medicamentosas y las dosis estándares aplicadas de los medicamentos, y cada vez se busca el uso de mínimas cantidades de los mismos y menos combinaciones medicamentosas, para con ello disminuir los riesgos que su aplicación implique.

El uso de distintos medicamentos en el espacio subaracnoideo para uso en analgesia obstétrica ha sido probado por diversos estudios, principalmente las combinaciones de anestésico local más opioide, sin embargo la práctica clínica en nuestro medio se enfoca en la técnica ya sea peridural o mixta con dosis subaracnoidea más peridural, la opción de dosis única vía subaracnoidea no es frecuentemente usada para estos fines, por lo que en este estudio se pretende comprobar o descartar la efectividad de la dosis única por ésta vía, con el apoyo de un catéter epidural sólo en caso de requerir analgesia de rescate.

Se pretende conocer las diferencias del uso de los dos principales opioides usados por ésta vía, los cuales son fentanil y morfina, cada uno en combinación con anestésico local, como dosis única y en dosis mínimas son suficientes para el control del dolor en el trabajo de parto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles serán las diferencias en la analgesia obstétrica de dos combinaciones de fármacos administrados por vía subaracnoidea para el trabajo de parto, resuelto por vía vaginal?

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL.

Determinar las diferencias de dos combinaciones de fármacos, bupivacaina más morfina vs bupivacaina más fentanil como dosis única, administrados por vía subaracnoidea para el trabajo de parto, resuelto por vía vaginal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Cuantificar las diferencias del tiempo de analgesia durante el trabajo de parto.
2. Cuantificar las diferencias de la calidad de la analgesia durante el trabajo de parto.
3. Identificar efectos adversos de los fármacos durante el trabajo de parto y posterior a la resolución del mismo.
4. Cuantificar calificaciones de APGAR al minuto y a los 5 minutos posteriores al nacimiento de los neonatos de madres incluidas en el estudio.
5. Cuantificar la aplicación de analgesia de rescate vía peridural.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

La muestra consistió de 76 pacientes en trabajo de parto fase activa, con dilatación cervical mayor de 4 centímetros, independientemente del borramiento cervical, con producto único uterino, mayores de 18 años, con embarazo de 37 a 41 semanas de gestación, estado físico ASA I -II, sin antecedentes patológicos previos maternos, provenientes del área de tococirugía las cuales voluntariamente solicitaron aplicación de analgesia obstétrica.

Después de valorar a las pacientes y corroborar el cumplimiento de los criterios de inclusión en éste estudio, se les otorgó el consentimiento informado (anexo 9), se explicó de manera verbal y por escrito la técnica empleada de colocación analgésica, así como los riesgos y complicaciones de la misma, se reiteró a las pacientes que estarían dentro de un ensayo clínico controlado aleatorizado, se interrogaron y aclararon dudas respecto al consentimiento para la firma del mismo.

Las pacientes se dividieron de manera aleatoria simple en dos grupos, el grupo BF (bupivacaína hiperbárica más fentanilo subaracnoideo) y el grupo BM (bupivacaína hiperbárica más morfina subaracnoidea), los cuales se integraron por 38 pacientes cada uno.

Previo a su ingreso a quirófano, se corroboró la presencia de una vía periférica permeable y se aplicó a las participantes metoclopramida 10 miligramos intravenosos, se verificó integridad y adecuado funcionamiento de la máquina de anestesia, material gastable disponible tanto para anestesia regional como para anestesia general, con equipo para vía aérea difícil disponible en caso de urgencia y los medicamentos a emplear, así como medicamentos de rescate, al ingreso de cada paciente se colocó monitoreo continuo tipo I, se registró la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y oximetría de pulso en la hoja de conducción y se colocaron puntas nasales con O2 suplementario a 3 litros por minuto.

Se posicionó la paciente en decúbito lateral izquierdo, se realizó asepsia y antisepsia de la región toraco – lumbar con solución yodada al 1%, retirando el exceso con alcohol al 96%, posterior a esto se colocaron campos estériles delimitando el área de punción, dependiendo del grupo asignado a la paciente aleatoriamente se precargó el

medicamento que emplearemos, para el grupo BF se cargó en una jeringa de 3cc: bupivacaína hiperbárica 2.5 miligramos (0.5cc de volumen) más fentanilo 20 microgramos (0.4cc) y para el grupo BM se cargó en una jeringa de 3cc: bupivacaína hiperbárica 2.5 miligramos (0.5cc de volumen) y en una jeringa de insulina de 1cc se cargó morfina 100 microgramos (0.1 cc), se delimitó el área de punción, localizando espacio intervertebral L1 – L2 se infiltró lidocaína simple al 2% para un habón dérmico, se puncionó con aguja Tuohy #16 en la parte media del espacio intervertebral con una ligera angulación en sentido cefálico de 10 a 15 grados, se avanzó aguja atravesando piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinal, donde la aguja se fija en este momento se retiró la guía de la aguja Tuohy y se conectó jeringa de 10 cc con 3 cc de aire para realizar una prueba de pérdida de la resistencia, se continuó atravesando el ligamento interespinoso y amarillo posteriormente localizando espacio peridural en el momento que sentimos pérdida de la resistencia en la jeringa de 10cc (prueba de Pitkin positiva) en éste momento se retiró jeringa de 10 cc y se pasó a través de aguja Tuohy la aguja Whitacre #27 hasta sentir un click lo que significó el paso de la duramadre, con esto localizamos el espacio subaracnoideo, se retiró guía de aguja espinal donde se observó salida continua de líquido cefalorraquídeo en el cubo de la aguja, se conectó al bisel de la aguja la jeringa de 3 cc precargada, con la dosis correspondiente a cada grupo, se aspiró suavemente con ésta jeringa 0.1 cc de líquido cefalorraquídeo y se administró el medicamento en 10 segundos, se retiró aguja espinal, se colocó catéter epidural Vizcarra #19 hasta la primera marca doble de ésta (a los 10 cm desde la punta) , se retiró aguja Tuohy y en ese momento se conectó el catéter peridural a jeringa de 10 cc permeabilizándolo con 2 cc de lidocaína al 2% con epinefrina (20 miligramos) se fijó catéter a espalda de la paciente con 2 tiras de tela adhesiva una de 5 centímetros y otra de 30 centímetros, se colocó a la paciente en decúbito dorsal y a los 5 minutos se registró presión arterial, altura en dermatoma alcanzado, la cual se midió mediante un pinchazo con aguja hipodérmica #24, además se verificó presencia o no de bloqueo motor en miembros inferiores mediante escala de Bromage, escala visual analógica del dolor (EVA) y presencia de efectos adversos de medicamentos, tanto en la hoja de registro de éste estudio (anexo 6), como en la hoja de conducción propia del expediente de la paciente (anexo 8), se continuó con el registro de presión arterial sistémica cada 5 minutos hasta la culminación

del parto vaginal, y continuamos evaluando dolor y efectos adversos cada 2 horas las siguientes 14 horas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Se utilizó para el análisis estadístico para variables continuas:

Medidas de tendencia central: media, mediana y moda de ambos grupos y de cada uno.

Desviación Estándar.

Intervalos de confianza de 95% a la diferencia de las medias de los dos grupos

Prueba T para probar la diferencia entre las medias de los dos grupos, considerando significativo los resultados de p igual o menor a 0.05.

Paquete estadístico SPSS VERSION 22.

HALLAZGOS

De un total de 76 pacientes que participaron en éste estudio, dos de ellas fueron eliminadas por indicación obstétrica de cesárea, quedando en total 37 pacientes en el grupo Bupivacaína – Fentanilo y 37 pacientes en el grupo Bupivacaína – Morfina.

Grupo Bupivacaína – Fentanilo.

TABLA 1 Donde se muestra media, mediana, moda y desviación estándar de las variables de: duración de la analgesia obstétrica, EVA a los 5 y a los 60 minutos posterior a la aplicación de la dosis única de analgesia obstétrica, efectos adversos presentados, dosis peridural de rescate, así como el APGAR del producto al minuto y a los cinco minutos de nacimiento

		Duración de la analgesia	EVA a los 5 minutos	EVA a los 60 minutos	Efectos Adversos	APGAR al 1er min.	APGAR a los 5 minutos	Dosis peridural de rescate
N	Válido	37	37	37	37	37	37	37
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		44.70	.19	.78		7.97	9.00	
Mediana		45.00	.00	.00		8.00	9.00	
Moda		45	0	0		8	9	
Desviación estándar		24.294	.811	1.493		.440	.000	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y EXPEDIENTE CLÍNICO DE LA PARTICIPANTE.

TABLA GENERADA CON EL PROGRAMA SPSS-22

TABLA 2 Duración de la analgesia obstétrica en minutos, se muestran frecuencias y porcentajes totales, válidos y acumulados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	15	3	8.1	8.1	8.1
	20	4	10.8	10.8	18.9
	25	5	13.5	13.5	32.4
	30	1	2.7	2.7	35.1
	35	3	8.1	8.1	43.2
	36	1	2.7	2.7	45.9
	38	1	2.7	2.7	48.6
	45	6	16.2	16.2	64.9
	47	1	2.7	2.7	67.6
	49	1	2.7	2.7	70.3
	55	1	2.7	2.7	73.0
	60	2	5.4	5.4	78.4
	69	1	2.7	2.7	81.1
	70	2	5.4	5.4	86.5
	75	1	2.7	2.7	89.2
	80	2	5.4	5.4	94.6
	90	1	2.7	2.7	97.3
	120	1	2.7	2.7	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA PARTICIPANTE. TABLA GENERADA CON EL PROGRAMA SPSS-22

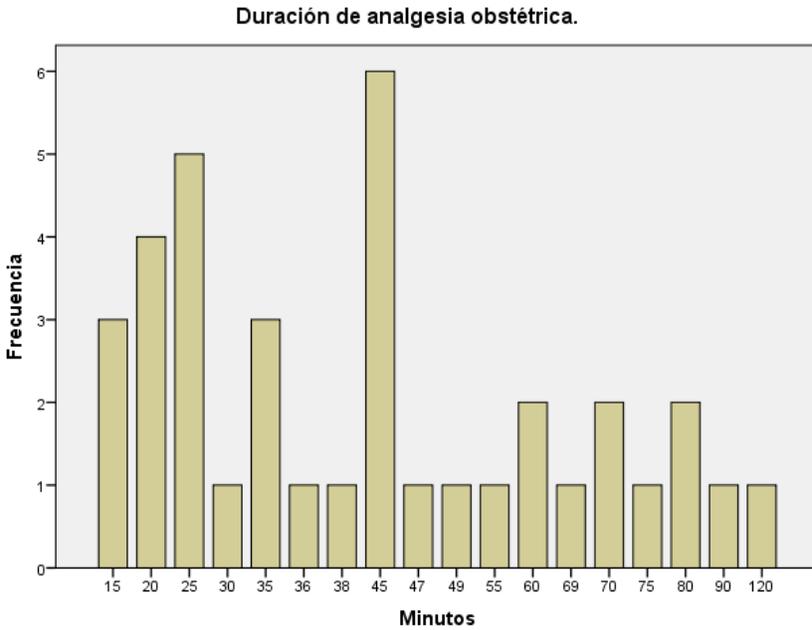


FIGURA – 1 Muestran los resultados obtenidos en la Tabla -2 de forma graficada.

TABLA 3 Muestra el EVA a los 5 minutos de las participantes posterior a la aplicación de la dosis única

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0	35	94.6	94.6	94.6
3	1	2.7	2.7	97.3
4	1	2.7	2.7	100.0
Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: INTERROGATORIO DIRECTO Y HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

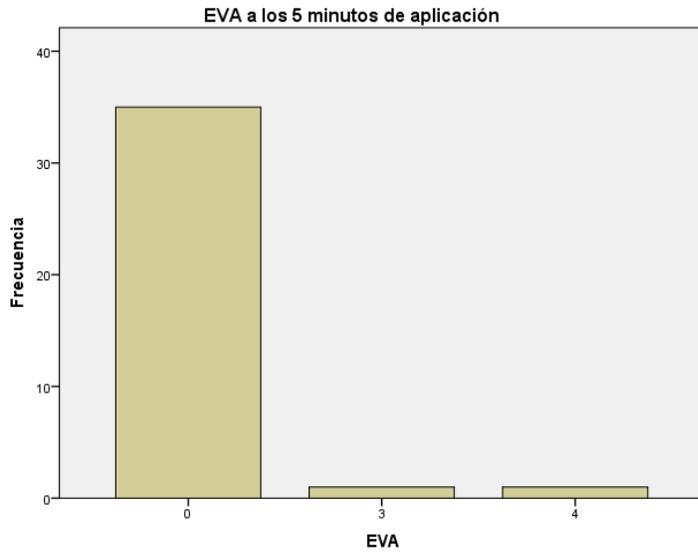


FIGURA – 2 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS RESULTADOS DE LA TABLA 3.

TABLA 4 – Muestra la puntuación de EVA a los 60 minutos de aplicación de la dosis única para analgesia obstétrica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0	28	75.7	75.7	75.7
2	3	8.1	8.1	83.8
3	2	5.4	5.4	89.2
4	3	8.1	8.1	97.3
5	1	2.7	2.7	100.0
Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: INTERROGATORIO Y HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

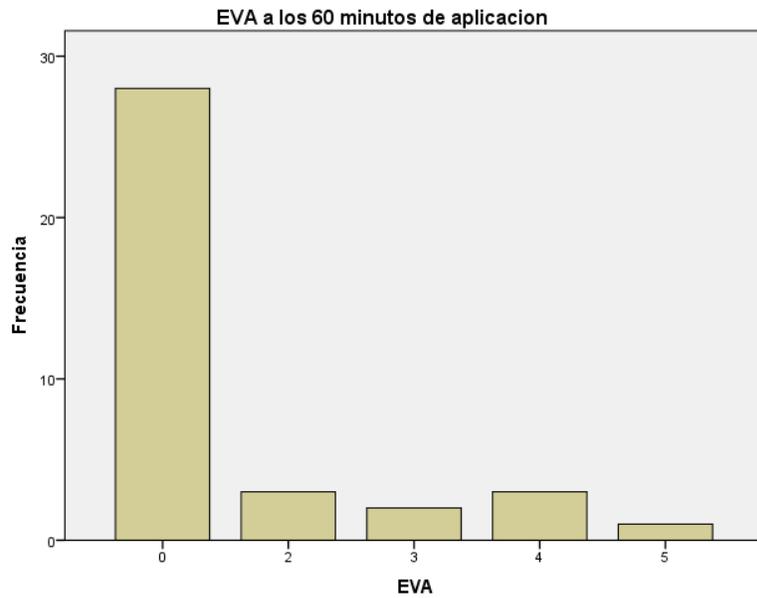


FIGURA – 3 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS RESULTADOS DE LA TABLA 4.

TABLA 5 Muestra la presencia de efectos adversos durante y posterior a la analgesia obstétrica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	30	81.1	81.1	81.1
	Si	7	18.9	18.9	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: INTERROGATORIO DIRECTO Y HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

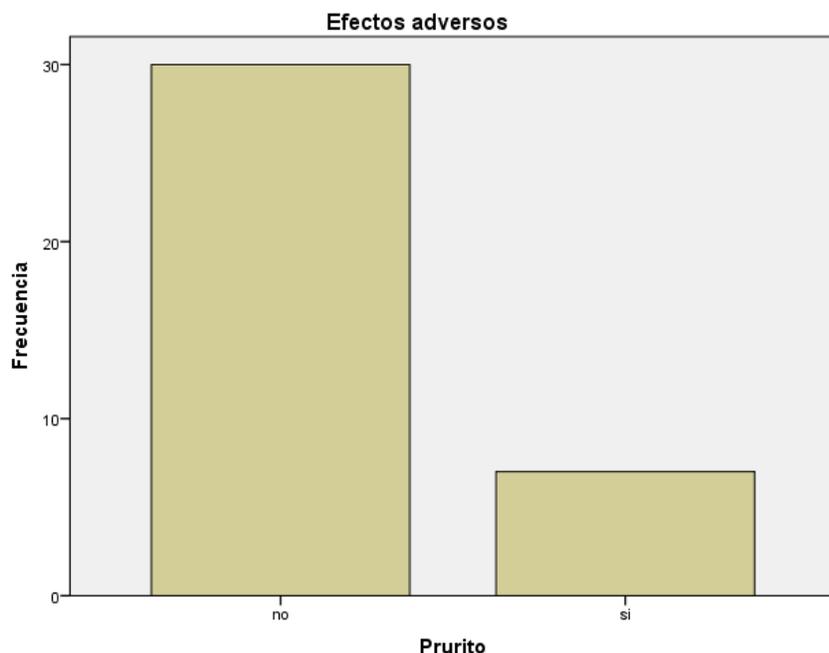


FIGURA 4 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS CASOS POSITIVOS DE PRESENCIA DE EFECTOS ADVERSOS ASÍ COMO LA FRECUENCIA DE CASOS DONDE NO HUBO EFECTOS ADVERSOS.

TABLA 6 MUESTRA EL APGAR DE LOS PRODUCTOS AL MINUTO DE NACIMIENTO EN FRECUENCIAS Y PORCENTAJES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 7	4	10.8	10.8	10.8
8	30	81.1	81.1	91.9
9	3	8.1	8.1	100.0
Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

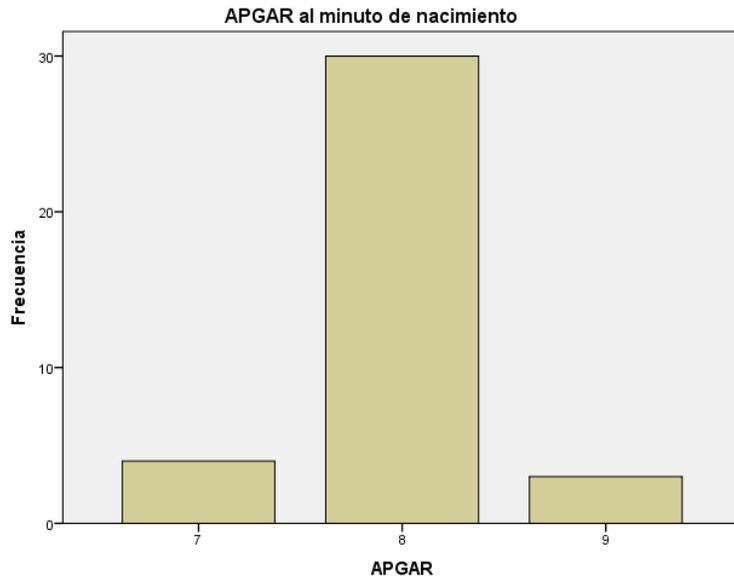


FIGURA – 5 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS RESULTADOS DE LA TABLA 6

TABLA 7 MUESTRA EL APGAR A LOS 5 MINUTOS DE NACIMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 9	37	100.0	100.0	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

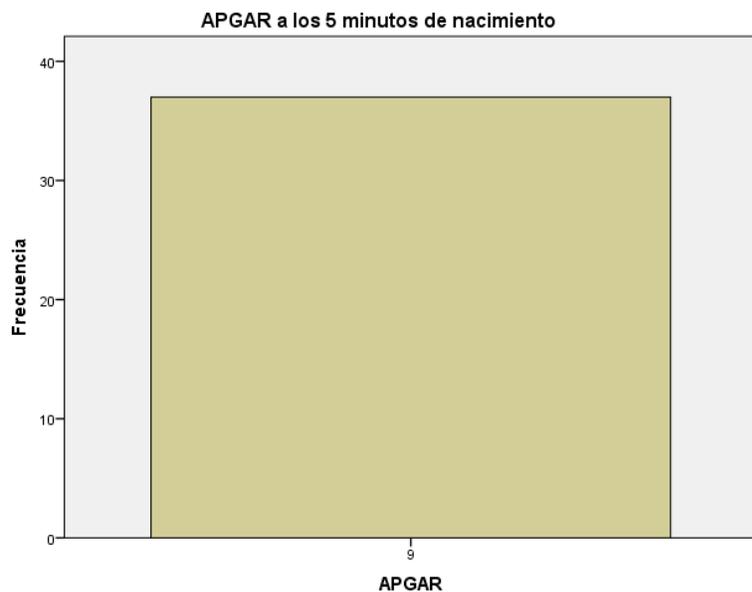


FIGURA – 6 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS RESULTADOS DE LA TABLA 7

TABLA 8 MUESTRA LOS CASOS DONDE SE USÓ EL CATÉTER PERIDURAL PARA DOSIS DE RESCATE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	31	83.8	83.8	83.8
	Si	6	16.2	16.2	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y EXPEDIENTE CLÍNICO

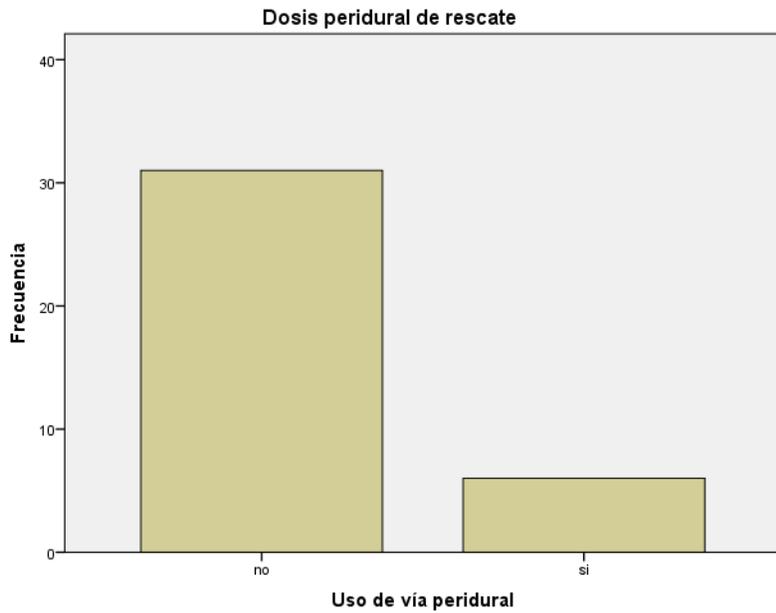


FIGURA – 7 MUESTRA DE MANERA GRAFICADA LOS RESULTADOS DE LA TABLA 8

Ninguna paciente presentó bloqueo motor en extremidades inferiores.

Grupo Bupivacaína – Morfina.

TABLA 9 Media, mediana, moda y desviación estándar de las variables de duración de la analgesia obstétrica en minutos, evaluación visual análoga a los 5 y a los 60 minutos, presencia de efectos adversos, APGAR del producto al 1er minuto y a los 5 minutos de nacimiento.

		Duración de la analgesia obstétrica	EVA a los 5 minutos	EVA a los 60 minutos	Efectos adversos	APGAR al minuto	APGAR a los 5 minutos	Dosis peridural de rescate
N	Válido	37	37	37	37	37	37	37
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		41.68	.41	.49		8.03	9.00	
Mediana		35.00	.00	.00		8.00	9.00	
Moda		20 ^a	0	0		8	9	
Desviación estándar		26.527	.927	1.346		.164	.000	

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

TABLA 10 Duración de analgesia obstétrica en minutos, se muestra las frecuencias y los porcentajes correspondientes a cada tiempo de duración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	15	1	2.7	2.7	2.7
	20	6	16.2	16.2	18.9
	25	3	8.1	8.1	27.0
	30	6	16.2	16.2	43.2
	31	1	2.7	2.7	45.9
	35	2	5.4	5.4	51.4
	40	6	16.2	16.2	67.6
	45	1	2.7	2.7	70.3
	50	4	10.8	10.8	81.1
	55	2	5.4	5.4	86.5
	60	1	2.7	2.7	89.2
	67	1	2.7	2.7	91.9
	80	1	2.7	2.7	94.6
	85	1	2.7	2.7	97.3
	164	1	2.7	2.7	100.0
Total		37	100.0	100.0	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y EXPEDIENTE CLÍNICO

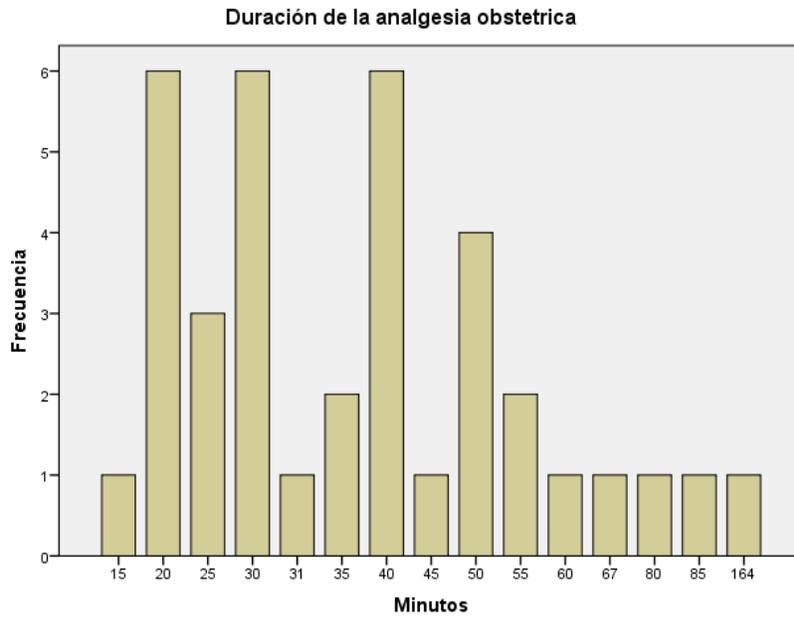


FIGURA – 8 SE GRAFICAN LOS RESULTADOS DE LA TABLA 10

TABLA 11 SE MUESTRA EL EVA A LOS 5 MINUTOS DE APLICAR LOS MEDICAMENTOS VÍA SUBARACNOIDEA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	30	81.1	81.1	81.1
	1	2	5.4	5.4	86.5
	2	2	5.4	5.4	91.9
	3	3	8.1	8.1	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: INTERROGATORIO DIRECTO

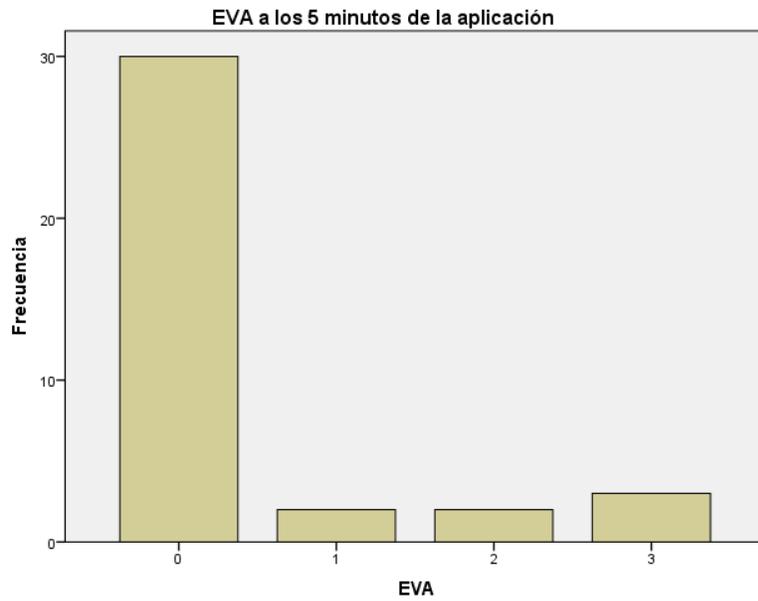


FIGURA – 9 GRAFICA DE LOS RESULTADOS DE LA TABLA 11

TABLA 12 SE MUESTRA EL EVA A LOS 60 MINUTOS DE LA APLICACIÓN DE LA ANALGESIA OBSTÉTRICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0	32	86.5	86.5	86.5
1	1	2.7	2.7	89.2
4	3	8.1	8.1	97.3
5	1	2.7	2.7	100.0
Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: INTERROGATORIO DIRECTO

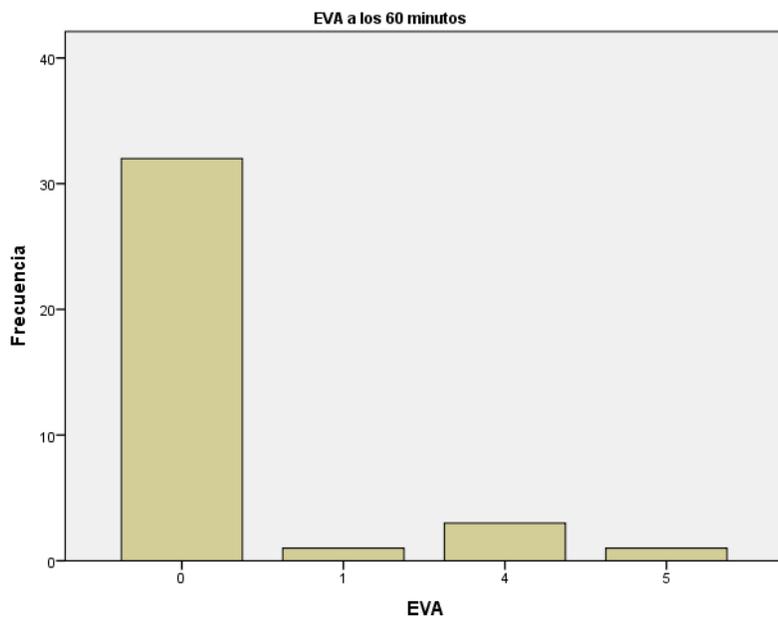


FIGURA – 10 SE GRAFICAN RESULTADOS DE LA TABLA 12

TABLA 13 MUESTRA FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE PRESENCIA O NO DE EFECTOS ADVERSOS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
No	35	94.6	94.6	97.3
Si	2	5.4	5.4	100.0
Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y HOJA DE REGISTRO

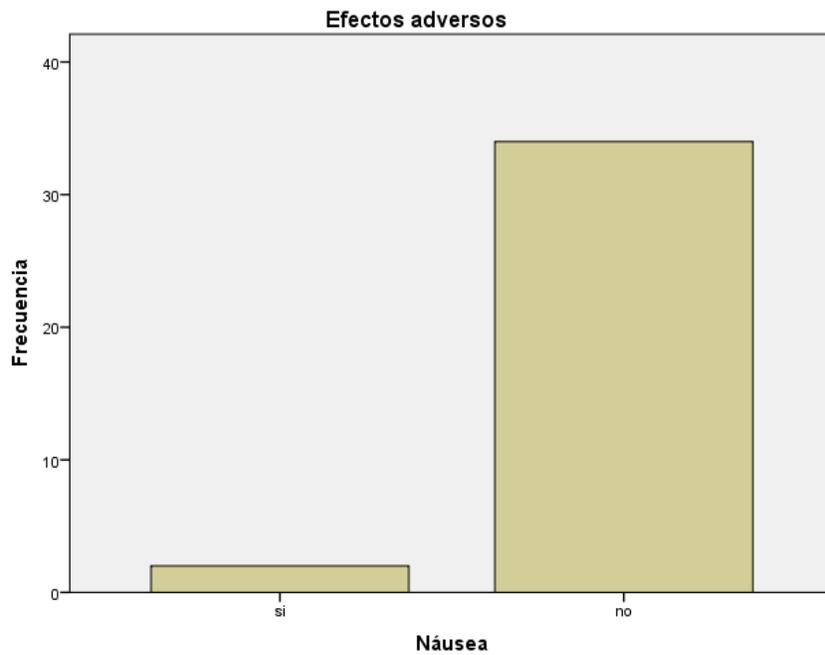


FIGURA – 11 SE GRAFICAN RESULTADOS DE LA TABLA 13

TABLA 14 SE INDICA EL APGAR AL MINUTO DE NACIMIENTO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	8	36	97.3	97.3	97.3
	9	1	2.7	2.7	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

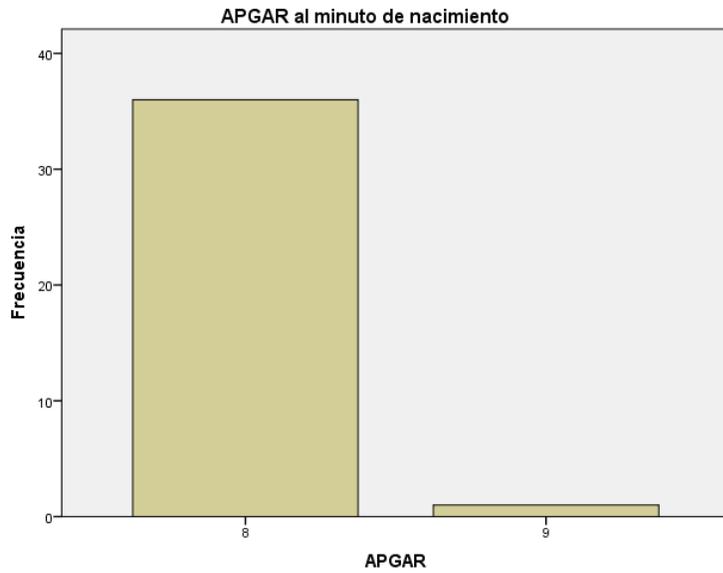


FIGURA – 12 SE GRAFICAN RESULTADOS DE TABLA 14

TABLA 15 MUESTRA EL APGAR A LOS 5 MINUTOS DE NACIMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 9	37	100.0	100.0	100.0

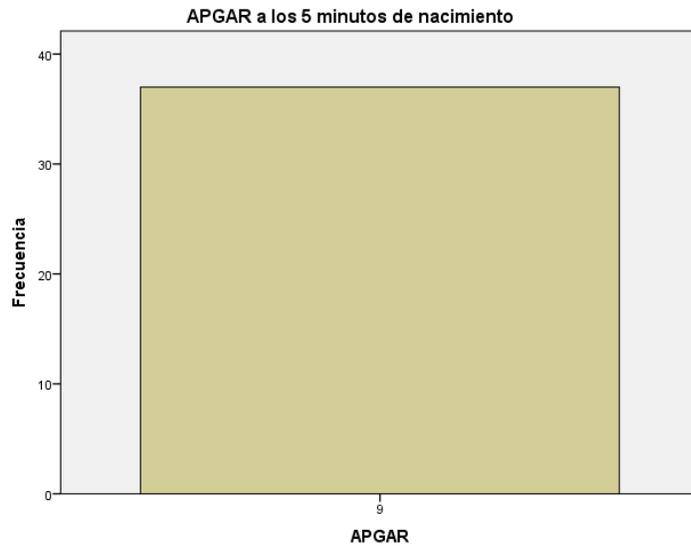


FIGURA – 13 MUESTRA A TOTALIDAD DE NUESTRA POBLACION CON APGAR DE 9 A LOS 5 MINUTOS DEL NACIMIENTO.

TABLA 16 MUESTRA LA FRECUENCIA DEL USO DE DOSIS PERIDURAL DE RESCATE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	35	94.6	94.6	94.6
	Si	2	5.4	5.4	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

FUENTE: EVALUACIÓN CLÍNICA Y HOJA DE REGISTRO

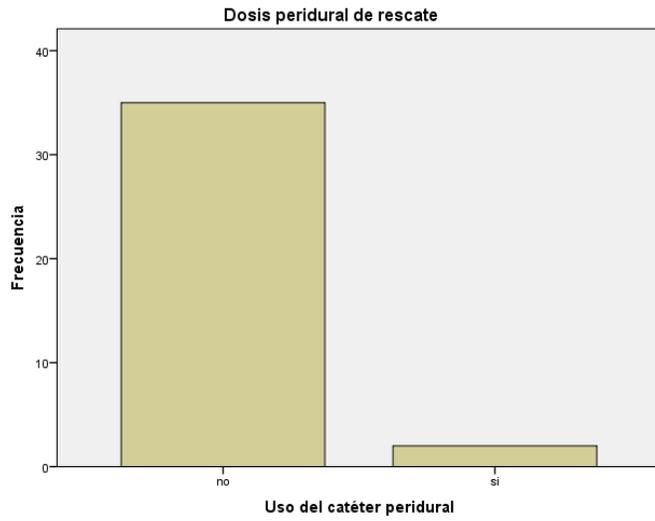


FIGURA – 14 SE GRAFICAN RESULTADOS DE TABLA 16

Ninguna paciente presentó bloqueo motor en extremidades inferiores.

PRUEBA EN T

Tiempo de duración de analgesia obstétrica.

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	TIEMPO BM	41.68	37	26.527	4.361
	TIEMPO BF	44.70	37	24.294	3.994

TABLA - 17

	N	Correlación	Sig.
Par 1 TIEMPO BM & TIEMPO BF	37	-.214	.204

TABLA - 18

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 TIEMPO BM - TIEMPO BF	-3.027	39.614	6.512	-16.235	10.181	-.465	36	.645

TABLA - 19

EVA a los 5 minutos de aplicación de la dosis única.

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 EVA 5 BM	.41	37	.927	.152
EVA 5 BF	.19	37	.811	.133

TABLA -20

	N	Correlación	Sig.
Par 1 EVA 5 BM & EVA 5 BF	37	.117	.491

TABLA - 21

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 EVA 5 BM - EVA 5 BF	.216	1.158	.190	-.170	.602	1.136	36	.264

TABLA – 22

EVA a los 60 minutos de la aplicación de la dosis única

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 EVA 60 BM	.49	37	1.346	.221
EVA 60 BF	.78	37	1.493	.245

TABLA - 23

	N	Correlación	Sig.
Par 1 EVA 60 BM & EVA 60 BF	37	-.140	.410

TABLA – 24

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 EVA 60 BM - EVA 60 BF	-.297	2.146	.353	-1.013	.418	-.843	36	.405

TABLA – 25

APGAR en el primer minuto de nacimiento

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Apgar 1 BM	8.03	37	.164	.027
APGAR 1 BF	7.97	37	.440	.072

TABLA – 26

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Apgar 1 BM & APGAR 1 BF	37	.010	.951

TABLA - 27

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Apgar 1 BM - APGAR 1 BF	.054	.468	.077	-.102	.210	.702	36	.487

TABLA – 28

APGAR a los primeros 5 minutos de nacimiento

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 APGAR 5 BM	9.00 ^a	37	.000	.000
APGAR 5 BF	9.00 ^a	37	.000	.000

a. La correlación y t no se pueden calcular porque el error estándar de la diferencia es 0

TABLA – 29

DISCUSIÓN

En el presente estudio observamos que el tiempo de duración de la analgesia obstétrica en el grupo Bupivacaína – Fentanil va desde los 15 minutos hasta los 120 minutos (Figura 1) con una media de 44.7 minutos a comparación del grupo Bupivacaína – Morfina que va desde los 15 minutos hasta los 164 minutos (Figura 8), con una media de 41.6 minutos (Tabla 1 y 2) , con una significancia bilateral de 0.645 (Tabla 18) lo cual nos indica que a pesar de la mayor duración analgésica del grupo Bupivacaína – Morfina , la diferencia entre ambos grupos no se considera significativa, para dar una ventaja objetiva de un grupo sobre otro.

Pascual et. al realizan un meta- análisis del año 1990 al 2011 en bases de datos MEDLINE, EMBASE y Cochrane con 21 estudios los cuales incluyeron 3 646 pacientes establecieron que no hay diferencias en la duración del parto al comparar una técnica que incluya opiáceos en el espacio subaracnoideo, específicamente morfina o fentanilo, con otra que no los incluya (16), además de esto tanto en éstos pacientes del meta – análisis cómo en el presente estudio no se contempló el manejo obstétrico de conducción del trabajo de parto por parte del servicio de obstetricia, ya que no será el mismo tiempo de analgesia obstétrica en un trabajo de parto a libre evolución que en otro bajo inductoconducción (2).

Si nos referimos a la evaluación algica en las participantes posterior a la aplicación de los medicamentos vía subaracnoidea, a los 5 minutos el 94.6% de las pacientes manifestaron no sentir dolor, y el 5.4% manifestaron un dolor de leve a moderado en el momento de la contracción uterina en el grupo Bupivacaína – Fentanilo (Tabla 3) , en el grupo Bupivacaína – Morfina el 81.1% no manifestó ningún dolor y el resto manifestó un dolor leve en el momento de las contracciones uterinas (Tabla 11), lo cual no nos da una diferencia significativa entre los dos grupos (Tabla 21); a los 60 minutos de la aplicación de la analgesia obstétrica en el grupo Bupivacaína - Fentanilo el 75.7% de las pacientes negaron algún dolor, mientras que el resto refirieron un dolor de leve a moderado (Tabla 4) , en el grupo Bupivacaína – Morfina el 86.5% negaron tener dolor, y el resto manifestó dolor moderado (12). La analgesia como dosis única vía subaracnoidea, nos da múltiples ventajas nos da múltiples ventajas ya que las dosis usadas de medicamentos son

mínimas, una de éstas ventajas es el inicio de acción rápido (33), lo que nos da en los primeros 5 minutos un EVA de 0, lo cual se traduce en satisfacción materna prácticamente instantánea.

Respecto a las condiciones de los productos del embarazo al minuto del nacimiento, en el primer minuto del grupo Bupivacaína – Fentanilo se obtuvo un APGAR de 8 en el 81.1%, APGAR de 7 en el 10.8% y APGAR de 9 en el 8.1% (Tabla 6); en el grupo Bupivacaína – Morfina en el 97.3% con APGAR de 8 y 2.7% con APGAR de 9 (Tabla 14), correlacionando ambos grupos se obtiene una significancia bilateral del 0.4% (Tabla 27) lo cual no se considera una diferencia significativa entre los grupos. El estudio de Patel et. al. realizado en el año 2014, en el cual participaron 115 pacientes en trabajo de parto, compara las técnicas de analgesia obstétrica vía epidural y combinada con uso de opioides intratecales el cual concluye que no hay diferencias significativas en la puntuación de APGAR de ambos grupos (14), otro ejemplo es el meta-análisis de Bo. Li et. al. realizado con bases de datos desde el año 1985 al 2014, donde se reclutaron 724 pacientes en trabajo de parto donde se comparó el uso de bupivacaína más fentanilo y bupivacaína sulfentanilo, concluyendo que el APGAR de los neonatos del grupo bupivacaína- fentanilo fue ligeramente menor al minuto, recuperándose al minuto 5, sin obtener diferencias significativas en ambos grupos (21), coincidiendo lo anteriormente explicado con los resultados obtenidos en nuestro estudio. A los 5 minutos del nacimiento en ambos grupos el 100% de los nacidos en el presente estudio obtuvo un APGAR de 9 (Tabla 7 y 15) . Ninguno de los productos mostró algún déficit de adaptación al medio externo.

En el grupo Bupivacaína – Fentanilo el 81.1% no presentó ningún efecto adverso proveniente de la medicación empleada, y el 18.9% presentó prurito (Tabla 5), en el grupo Bupivacaína – Morfina en el 94.6% no presentó efectos adversos, y el 5.4% presentó náusea (Tabla 13), correlacionando ambos grupos no se consideran significativas las diferencias entre ellos .

En el año 2014 Pramod Potdar et. al analizó 120 pacientes en trabajo de parto con uso de analgesia obstétrica con uso de opioide intratecal añadido al anestésico local, en el

cual se concluye que la incidencia de efectos secundarios no mostró una diferencia significativa (23).

En cuanto al uso de dosis de rescate vía peridural en el grupo Bupivacaína – Fentanilo se usó esta vía en el 16.2% de las pacientes (Tabla 8), y en el grupo Bupivacaína – Morfina se usó en el 5.4% (Tabla 16), sin diferencias significativas entre ambos grupos. Esto se correlaciona directamente con el tiempo de duración del trabajo de parto, por lo que en pacientes primíparas y en las pacientes con trabajo de parto a libre evolución (1), por lógica habría un aumento en el uso de la vía peridural de rescate, por lo que consideramos importante en la analgesia obstétrica en éstas pacientes en particular, la colocación de un catéter a éste nivel, para asegurar a la paciente una analgesia hasta la resolución de su trabajo de parto.

Respecto al bloqueo motor, la totalidad de nuestra población no mostró bloqueo motor alguno, en el año 2010 Anabah et. al analiza 335 casos de analgesia obstétrica espinal con anestésicos locales y opioides, no limitan la ambulación de las pacientes, en su estudio se utilizan 2.5 mg de bupivacaína hiperbárica y 25 microgramos de fentanilo y en otro grupo 2.5mg de bupivacaína hiperbárica y 200 microgramos de morfina, todos estos medicamentos intratecales, los casos fueron analizados con la prueba T de student (30), comparando las dosis utilizadas en nuestro estudio, las utilizadas aquí son menores y por lo tanto con menores probabilidades de bloqueo motor, lo cual corresponde a lo encontrado en el presente estudio.

CONCLUSIONES

- La duración de la analgesia obstétrica entre ambos grupos no obtuvo diferencia significativa a la administración de uno u otro medicamento.
- La calidad de la analgesia basándonos en el EVA a los 5 minutos y a los 60 minutos del inicio de la aplicación analgésica, no tuvo diferencia significativas entre ambos grupos.
- El 100% de los productos nacidos en éste estudio no fueron afectados de acuerdo al APGAR al minuto y a los 5 minutos de nacidos, sin diferencias significativas entre los grupos estudiados.
- De acuerdo al uso de la vía peridural, como vía de rescate, aunque fue mayor en el grupo Bupivacaína – Fentanilo, no se obtuvo una diferencia significativa con el grupo Bupivacaína – Morfina.
- No hubo bloqueo motor en ningún caso incluido en éste estudio.
- Los efectos adversos fueron mínimos en ambos grupos, predominando náusea en el grupo con uso de Morfina y prurito con el uso de Fentanilo.
- Aunque en las variables estudiadas no obtuvimos diferencias significativas entre los grupos , considero de interés éste trabajo ya que nos permite valorar cómo la dosis única subaracnoidea para analgesia obstétrica es una opción real, eficaz y útil , así como con múltiples beneficios, como inicio de acción rápido, mínimos efectos adversos, nulo bloqueo motor y con 100% de satisfacción materna ya que las pacientes en su totalidad manifestaron que si existiera un trabajo de parto próximo solicitarían la aplicación de la analgesia obstétrica.
- Personalmente usaría esta opción en mi vida profesional con similar regularidad que la vía peridural.

RECOMENDACIÓN

Se podría realizar posteriormente un estudio complementario a éste, tomando en cuenta la forma de conducción obstétrica del trabajo de parto, así como definir si las pacientes son multíparas o primíparas, todo esto por las diferencias del tiempo de resolución del evento obstétrico y las modificaciones cuantitativas en el uso de dosis de rescate peridural.

GLOSARIO

AGUJA DE TUOHY: filamento de metal componente del equipo de administración epidural / peridural de medicamentos.

AGUJA WHITACRE: filamento de metal componente del equipo de administración subaracnoidea de medicamentos.

ANESTÉSICO LOCAL: fármacos que, a concentraciones suficientes, evitan temporalmente la sensibilidad en el lugar del cuerpo de su administración.

ANESTESIOLOGÍA: Parte de la medicina que se ocupa de los aspectos farmacológicos, fisiológicos y clínicos de la anestesia.

ANTISEPSIA: Destrucción de los gérmenes que producen enfermedades infecciosas.

APGAR: examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto en la que se valoran cinco parámetros para obtener una valoración sobre el estado general del neonato después del parto.

ASEPSIA: ausencia de gérmenes que puedan provocar una infección.

BLOQUEO PERIDURAL: técnica de anestesia y analgesia loco-regional metamérica en la que se administra medicamentos en el espacio epidural/peridural.

BLOQUEO SUBARACNOIDEO: técnica de anestesia y analgesia loco-regional metamérica en la que se administra medicamentos en el espacio intratecal/subaracnoideo.

BROMAGE: escala cualitativa, de 4 niveles del grado de bloqueo motor tras bloqueo epidural o subaracnoideo

BUPIVACAÍNA: anestésico local bloqueador de canales de sodio del tipo "amida" con metabolismo hepático.

CATÉTER EPIDURAL: Tubo largo, delgado y flexible, de plástico que se usa en medicina con fines anestésicos o analgésicos, que se introduce en el espacio peridural / epidural.

COMPLICACIÓN: dificultad añadida que surge en el proceso de consecución de una meta determinada.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado, acerca de los objetivos del estudio, beneficios, molestias, posibles riesgos y alternativas, sus derechos y responsabilidades.

DERMATOMA: área de piel inervada por un solo nervio raquídeo y su ganglio espinal.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR: índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos.

DILATACIÓN CERVICAL: Diámetro de la abertura del cérvix durante el parto expresado en centímetros.

DOLOR OBSTÉTRICO: síntoma o sensación desagradable causado por la contracción del músculo uterino y el paso del feto por el canal del parto.

DOSIS MÍNIMA: Cantidad mínima efectiva de un medicamento o sustancia.

DURAMADRE: meninge exterior que protege al sistema nervioso central.

EFECTO ADVERSO: síntomas indeseables previstos que pueden presentar los pacientes ante la prescripción de un determinado tratamiento.

EFECTO SISTÉMICO: de carácter generalizado o que ocurre en distinto lugar de aquel por el que el agente penetró en el cuerpo.

ESPACIO INTERVERTEBRAL: distancia entre las apófisis espinosas vertebrales.

ESPACIO PERIDURAL: espacio que está fuera de la duramadre ocupado por tejido conjuntivo laxo, grasa peridural y por el plexo venoso vertebral interno.

ESPACIO SUBARACNOIDEO: o espacio leptomeníngeo que se encuentra situado entre la aracnoides y la piamadre.

EVA: método cualitativo que nos ayuda a evaluar el dolor.

FENTANILO: agonista narcótico sintético opioide utilizado en medicina por sus acciones de analgesia y anestesia.

FRECUENCIA CARDIACA: número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.

FRECUENCIA RESPIRATORIA: número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico.

INTERVALO DE CONFIANZA: un par o varios pares de números entre los cuales se estima que estará cierto valor desconocido con una determinada probabilidad de acierto.

INVESTIGACIÓN: actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico.

LIDOCAINA: anestésico que bloquea o mitiga el envío de estímulos de dolor al cerebro.

LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO: sustancia presente en el sistema nervioso, tanto en encéfalo como médula espinal, que realiza diversas funciones como protección, mantenimiento de la presión intracraneal y estado de salud del órgano pensante.

MEDIA: también llamada promedio, es una medida de tendencia central que resulta al efectuar una serie determinada de operaciones con un conjunto de números y que, en determinadas condiciones, puede representar por sí solo a todo el conjunto.

MEDIANA: Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando éstos están ordenados de menor a mayor.

METOCLOPRAMIDA: es un antiemético y agente procinético, se utiliza comúnmente para tratar la náusea y el vómito, para facilitar el vaciamiento gástrico.

MODA: es el valor con mayor frecuencia en una distribución de datos.

MORFINA: Sustancia que se extrae del opio y se emplea como analgésico en medicina.

NAUSEA: sensación que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que acompañan a la necesidad de vomitar.

OPIOIDE: medicamentos que alivian el dolor, derivados del opio.

OXIMETRÍA DE PULSO: forma de monitoreo donde un oxímetro de pulso mide de manera indirecta la saturación de oxígeno de la sangre de un paciente.

PARTO ABDOMINAL: Proceso por el que la mujer expulsa el feto y la placenta al final de la gestación vía cesárea.

PARTO VAGINAL: Proceso por el que la mujer expulsa el feto y la placenta al final de la gestación vía vaginal.

PERMEABLE: Que deja pasar agua u otro líquido a través de sus poros.

PRURITO: Picor que se siente en una parte del cuerpo o en todo él y que provoca la necesidad o el deseo de rascarse.

RIESGO: Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.

TIEMPO DE ANALGESIA: duración del periodo de tiempo sin dolor, o con disminución del mismo.

TRABAJO DE PARTO: proceso mediante el cual el feto y la placenta son expulsados del útero.

VARIABLE DEPENDIENTE: aquella cuyos valores dependen de los que tomen otra variable.

VARIABLE INDEPENDIENTE: aquella cuyo valor no depende del de otra variable.

VIA VENOSA PERIFERICA: catéter, que se coloca a través de la piel dentro de una vena periférica.

VÓMITO: Expulsión violenta por la boca de lo que está contenido en el estómago.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Guía de Práctica Clínica: Vigilancia y manejo del trabajo de parto de bajo riesgo. Actualización 2014. Catálogo maestro GPC: IMSS – 052 – 08, CIE-10: 080 Parto único espontáneo sin otra especificación.
2. Api O, Balcin ME, Ugurel V, Api M, Turan C, Unal O. The effect of uterine fundal pressure on the duration of the second stage of labor: a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88(3):320-4
3. Krsysztof Kuczkowski. Tendencias y avances actuales en anestesia obstétrica: La técnica combinada espinal-epidural para analgesia ambulatoria en trabajo de parto. *Revista Colombiana de Anestesiología*, vol. 34, núm. 3, 2006, pp. 177-183 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación Bogotá, Colombia.
4. Norwitz ER, Robinson JN, Repke JT. Labor and delivery. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, editors. *Obstetrics: normal and problema pregnancies* 4^o edición. New York: Churchill-Livingstone; 2001. p 353-400.
5. Casillas SB, Zepeda LV. Analgesia Obstétrica moderna. Federación mexicana de colegios de anestesiología, AC. *Anestesia en México* 2009; 21 (1): 12-22. p 14
6. Schrock SD, Harraway-Smith C. Labor Analgesia. University of Tennessee Health Science Center, Saint Francis Family Medicine Residency, Memphis, Tennessee. *American Family Physician*. 2012 Mar 1;85(5):447-454.
7. Minty RG, Kelly L, Minty A, Hammett DC. Single-dose intrathecal analgesia to control labour pain: Is it a useful alternative to epidural analgesia? *Canadian Family Physician*. 2007;53(3):437-442.

8. Marrón-Peña M, Silva-Blas L, Páez-Serrald F, Uribe- Velázquez H. Eventos adversos de la anestesia- analgesia neuroaxial, definiciones y clasificación Rev Mex Anest 2008; 31 (Supl. 1): S265-S268.

9. Benedetti WL. Intercambios placentarios II - Generalidades sobre el transporte de sustancias heterólogas y especialmente de analgésicos, anestésicos, relajantes musculares y barbitúricos. Anestesia-Analgesia-Reanimación, Revista de la S.U.A., 1987, 4, 1: 19-27.

10. Johnson RF, Herman N, Arney TL, Gonzalez H, Johnson HV, Downing JW. Bupivacaine transfer across the human term placenta. A study using the dual perfused human placental model. Anesthesiology, 1995, 82 (2): 459-468.

11. Johnson RF, Herman N, Arney TL, Gonzalez H, Johnson H V, Downing J W. Bupivacaine transfer across the human term placenta. A study using the dual perfused human placental model. Anesthesiology, 1995, 82 (2): 459-468.

12. Di Gregorio G, Neal D, Weinberg G. Clinical presentation of local anesthetic systemic toxicity a review of published cases, 1979 to 2009. Reg Anesth Pain Med 2010; 35:181-187.

13. Tsen LC. Whats ´s new and novel in obstetric anesthesia? Contributions from the 2003 scientific literature. Inter J Obstet Anesth 2005, 14 126-146.

14. Heesen M, Van de Velde, M, Klöhr S, Lehberger J, Rossaint R, Straube S. Meta-analysis of the success of block following combined spinal-epidural vs epidural analgesia during labour. *Anaesthesia* 2014, 69: 64–71.
15. Fernández M. Dolor de parto. En: Miranda A, ed. *Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación practica*. Barcelona : Masson SA, 1997; 5: 109-132.
16. Pascual RJ, Haya JP, Valverde JM. Analgesia combinada epidural-intradural para el trabajo de parto: una revisión bibliográfica sistemática cuantitativa (metaanálisis). *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2013. 4:76-234
17. Patel NP, El-Wahab N, Fernando R, Wilson S, Robson SC, Columb MO, Lyons GR. Fetal effects of combined spinal-epidural vs epidural labour analgesia: a prospective, randomised double-blind study. *Anaesthesia* 2014, 69: 458–467.
18. Herrera GPJ, Garzón JF. Opiáceos intratecales y depresión respiratoria: ¿un mito en obstetricia? *Revista Colombiana de Anestesiología, Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación Bogotá, Colombia*, enero-marzo 2015, 43:1101-103.
19. Sultan P, Gutierrez MC, Carvalho B. Neuraxial morphine and respiratory depression: Finding the right balance. *Drugs*. 2011; 71: 1807-19.
20. Ngan Kee WD, Khaw KS, Ng FF, Ng KK, So R, Lee A. Synergistic interaction between fentanyl and bupivacaine given intrathecally for labor analgesia. *Anesthesiology*. 2014 May;120(5):1126-36.

21. Li B, Wang H, Gao C. Bupivacaine in combination with fentanyl or sufentanil in epidural/intrathecal analgesia for labor: a meta-analysis. *Journal of Clinical Pharmacology* May 2015, 55(5):584-91.
22. Kalra S, Saraswat N, Agnihotri GS. Comparison of efficacy of bupivacaine and fentanyl with bupivacaine and sufentanil for epidural labor analgesia. *Saudi Journal of Anaesthesia*. 2010;4(3):178-181.
23. Potdar MP, Kamat LL, Jha T. Intrathecal isobaric ropivacaine-fentanyl versus intrathecal isobaric bupivacaine-fentanyl for labor analgesia: A controlled comparative double-blinded study. *Journal of Obstetric Anaesthesia Critical Care* 2014;4: 12-7.
24. Lim EH, Sia AT, Wong K, Tan HM. Addition of bupivacaine 1.25 mg to fentanyl confers no advantage over fentanyl alone for intrathecal analgesia in early labour. *Canadian Journal of Anaesthesia* 2002, 49:1:57-61.
25. Kazwini HA, Sandven I, Dahl V, Rosseland LA. Prolonging the duration of single-shot intrathecal labour analgesia with morphine: A systematic review. *Scandinavian Journal of Pain*, October 2016,13:36-42.
26. Wisner KL, Stika CS, Clark CT. Double Duty: Does Epidural Labor Analgesia Reduce Both Pain and Postpartum Depression? *Anesthesia and analgesia*. 2014;119(2):219-221.
27. Hein A, Rösblad P, Norman M, Ryniak S, Tingåker B, Jakobsson J, Dahlgren G. Addition of low-dose morphine to intrathecal bupivacaine/sufentanil labour analgesia: A randomised controlled study. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. Vol. 19, Issue 4, October 2010: 384–389.

28. Breivika H, Pain relief during childbirth: Efficacy and safety of prolonging labour-analgesia with morphine directly into the lumbar cerebro-spinal-fluid (CSF). *Scandinavian Journal of Pain* 2016, 13:138–139
29. Vasudevan A, Snowman CE, Sundar S, Sarge TW, Hess PE. Intrathecal morphine reduces breakthrough pain during labour epidural analgesia. *British Journal Anaesthesia* 2007; 98 (2): 241-245.
30. Anabah T, Olufolabi A, Boyd J, George R. Low-dose spinal anaesthesia provides effective labour analgesia and does not limit ambulation. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*, 21:1, 19-22.
31. Mhyre JM, Hong RW, Greenfield MLVH, Pace NL, Polley LS. The median local analgesic dose of intrathecal bupivacaine with hydromorphone for labour: a double-blind randomized controlled trial. *Canadian Journal Anesthesiology* 2013, 60: 1061.
32. Ohel G, Gonen R, Valda S, Barak S, Gaitini L. Early versus late initiation of epidural analgesia in labor: does it increase the risk of caesarean section ? A randomized trial. *Am J Gynecol* 2006 Mar;194(3):598-9
33. Veras, C. Perispinal analgesia for labour followed by patient controlled infusion with bupivacaine and sufentanil: combined spinal-epidural vs epidural analgesia alone. *Eur J Anaesthesiol* 2004 : 23:186-192
34. Fernández M. Analgesia para el trabajo de parto anestesia para la cesarea. Departamento de anestesiología y reanimación del Institut Universitari Dexeus 2014 May; 26:145-456
35. Aguilera CF. Nuevas técnicas de analgesia para la conducción del trabajo de parto. Ventajas y desventajas. *Revista Colombiana de Anestesiología* 2001XXIX. núm.

3, 2001 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación Bogotá, Colombia.