



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



SECRETARIA DE SALUD MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER

TESIS

**EVALUAR ANALGESIA OBSTÉTRICA EPIDURAL CON ROPIVACAÍNA MÁS FENTANILO AL
ADICIONAR DEXMEDETOMIDINA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

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

PRESENTA

LUIS FERNANDO MEDINA AGUIRRE

ASESOR DE TESIS

DRA. DIANA MOLINA ZENDEJAS

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN

**DR. ELIAS IBARRA TORRES
DIRECTOR GENERAL**

**DR. JUAN MANUEL MORENO MAGAÑA
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD Y ENSEÑANZA**

**DR. LUIS FELIPE LEON AGUILAR
DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

**DRA. OLIVIA ALEIDA CARDOSO NAVARRETE
DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

**DR. JUAN MANUEL ERNESTO MURILLO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DRA. DIANA MOLINA ZENDEJAS
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**

**DR. HETOR AGUILAR AMBRIZ
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA DE ANESTESIOLOGÍA**

Este trabajo se realizó en las aulas del Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud de Michoacán en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México.

**DRA. DIANA MOLINA ZENDEJAS
ASESOR DE TESIS**

**MAH ALMA ROSA PICAZO CARRANZA
ASESOR METODOLÓGICO**

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que me han ayudado a la realización de este proyecto.

A mis padres por su gran apoyo incondicional, que me han ayudado y apoyado durante toda la vida.

A mis hermanos, por siempre darme ánimo y hacerme reír en los momentos difíciles.

A mis compañeros residentes, por su amistad y por hacer más llevaderas las guardias.

A mis profesores y adscritos del Hospital de la Mujer, por compartir sus conocimientos.

A los pacientes, que ponen sus vidas en nuestras manos.

Fer.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS.....	8
RESUMEN	10
ABSTRACT	12
ABREVIATURAS	14
GLOSARIO	15
INTRODUCCIÓN.....	16
MARCO TEORICO.....	19
FISIOLOGÍA Y LAS VÍAS DEL DOLOR DEL PARTO	19
ANALGESIA FARMACOLÓGICA PARA EL PARTO	20
Anestesia epidural	20
FÁRMACOS PARA LA ANALGESIA NEUROAXIAL.....	20
Efectos adversos del bloqueo neuroaxial	21
DEXMETOMIDINA.....	22
Composición química	22
Mecanismo de acción	22
Sedación.....	23
Analgesia.....	23
FENTANILO	24
Farmacocinética y dosis epidural	24
JUSTIFICACIÓN	25
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	28
HIPÓTESIS	29
OBJETIVO GENERAL	30
Objetivos específicos:	30
MATERIAL Y MÉTODOS.....	31
Tipo y clasificación del estudio	31

Universo o población.....	31
Muestra.....	31
Definición de las unidades de observación:	31
CRITERIOS DE SELECCIÓN	32
Criterios de inclusión	32
Criterios de exclusión.....	32
Criterios de eliminación	32
DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA	33
Variables dependientes	33
Co-variables	34
METODOLOGÍA.....	36
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	37
ASPECTOS ÉTICOS.....	38
ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	39
Programa de trabajo.....	39
RESULTADOS.....	40
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SUS VARIABLES CÍNICAS	40
DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	50
LIMITACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Grafica 1. PAM inicial Grupo A.	Grafica 2. PAM inicial Grupo B.....	42
Grafica 3. PAM a los 15 min grupo A.	Grafica 4. PAM a los 15 min grupo B.	42
Grafica 5. PAM a los 30 min grupo A.	Grafica 6. PAM a los 30 min grupo B.	43
Grafica 7. FC inicial grupo A	Grafica 8. FC inicial grupo B.....	45
Grafica 9. FC inicial grupo A	Grafica 10. FC inicial grupo B.....	45
Grafica 11. FC 30 min grupo A	Grafica 12. FC 30 min grupo B.....	46
Grafica 13. FC 45 min grupo A	Grafica 14. FC 45 min grupo B.....	46
Grafica 15. EVA 15 min grupo A	Grafica 16. EVA 15 min grupo B.....	47
Grafica 17. Duración de analgesia grupo A	Grafica 18. Duración analgesia grupo B.....	48
Tabla 1. Medidas centrales de PAM en correlación con las tomas en tiempo.....		41
Tabla 2. Máximos y mínimos FC.....		43
Tabla 3.....		44

Tabla 4	44
Tabla 5	44
Tabla 6	47

RESUMEN

Introducción. El alivio del dolor en el trabajo de parto ha ocupado un lugar preponderante y constituye un reto para la anestesia moderna en la búsqueda de fármacos que proporcionen una analgesia obstétrica con adecuado control del dolor y sin efectos secundarios y/o adversos, tanto para la madre como para el producto. La analgesia epidural se continúa considerando el Gold standard para la analgesia obstétrica y en la actualidad se tiene gran ventaja de la analgesia epidural multimodal, donde se busca que, con menores dosis de anestésicos locales, opioides y en combinación con agonistas alfa 2, se tenga mayor efectividad sin interferir en la evolución del trabajo de parto. El uso de dexmedetomidina ha demostrado tener analgesia efectiva en combinación con ropivacaína más fentanilo después de su administración epidural en pacientes con trabajo de parto. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de la analgesia obstétrica epidural utilizando Ropivacaína/Fentanilo y Ropivacaína/Fentanilo/Dexmedetomidina. **Material y métodos:** Cuantitativo, experimental, observacional, descriptivo, transversal y aleatorizado, la muestra se aplicó a 30 pacientes formando dos grupos (A y B) de 15 pacientes cada uno, al grupo A se administró ropivacaína 0.1%/fentanilo 50 mcg y al grupo B se administró ropivacaína 0.1%/fentanilo 50 mcg/dexmedetomidina 20 mcg. Se valoró la estabilidad hemodinámica con tensión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno; se midió el dolor en cada paciente mediante la escala visual análoga (EVA), así como la frecuencia cardiaca fetal y bienestar fetal (APGAR), se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 26. **Resultados:** no se observaron diferencias significativas con el grupo de edad e IMC. En la estabilidad hemodinámica observamos que el grupo B presentó una disminución significativa de 13.64 mmHg de la PAM a los 45 minutos; la FC presentó una disminución significativa en ambos grupos sin repercusión hemodinámica; la intensidad del dolor medida mediante la escala visual análoga (EVA) disminuyó significativamente en ambos grupos sin embargo la duración del efecto analgésico fue mayor en el grupo B. No se presentaron cambios significativos en el bienestar fetal. **Conclusiones:** la analgesia obstétrica peridural con ropivacaína/fentanilo/dexmedetomidina resultó ser más efectiva que con ropivacaína/fentanilo y con efectos secundarios mínimos. Sin embargo, la muestra no fue representativa para llegar a una conclusión estadística.

Palabras clave: Analgesia obstétrica, Ropivacaína, Dexmedetomidina, Fentanilo. (DeSC)

ABSTRACT

Introduction. Pain relief in labor has occupied a preponderant place and constitutes a challenge for modern anesthesia in the search for drugs that provide obstetric analgesia with adequate pain control and without side and/or adverse effects, both for the mother and for the product. Epidural analgesia continues to be considered the gold standard for obstetric analgesia and currently there is great advantage of multimodal epidural analgesia, where it is sought that, with lower doses of local anesthetics, opioids and in combination with alpha 2 agonists, greater effectiveness is achieved without interfering with the evolution of labor. The use of dexmedetomidine has been shown to have effective analgesia in combination with ropivacaine plus fentanyl after its epidural administration in laboring patients. **Objective:** To evaluate the efficacy and duration of epidural obstetric analgesia using Ropivacaine/Fentanyl and Ropivacaine/Fentanyl/Dexmedetomidine. **Material and methods:** quantitative, experimental, observational, descriptive, transverse and randomized, the sample was applied to 30 patients forming two groups (A and B) of 15 patients each, the group A was administered ropivacaine 0.1%/fentanyl 50 mcg and Group B was administered ropivacaine 0.1%/fentanyl 50 mcg/dexmedetomidine 20 mcg. Hemodynamic stability was assessed with non-invasive blood pressure, heart rate, oxygen saturation; Pain was measured in each patient using the visual analogue scale (VAS), as well as fetal heart rate and fetal well-being (APGAR), using the statistical package SPSS version 26. **Results:** no significant differences were observed with the age group and BMI. Regarding hemodynamic stability, we observed that group B presented a significant decrease of 13.64 mmHg in MAP at 45 minutes; HR presented a significant decrease in both groups without hemodynamic repercussions; pain intensity measured by the visual analogue scale (EVA) decreased significantly in both groups, however the duration of the analgesic effect was greater in group B. There were no significant changes in fetal well-being. **Conclusions:** epidural obstetric analgesia with ropivacaine/fentanyl/dexmedetomidine was found to be more effective than with ropivacaine/fentanyl and with minimal side effects. However, the sample was not representative to reach a statistical conclusion.

Key words: obstetric analgesia, ropivacaine, dexmedetomidine, fentanyl.

ABREVIATURAS

ASA American Society of Anesthesiologist

LCR Líquido cefalorraquídeo

EVA Escala Visual Análoga

AL anestésico local

TA Tensión arterial

PAM Presión arterial media

FC Frecuencia cardíaca

IMC Índice de masa corporal

Kg Kilogramo

Mcg Microgramo

MI Mililitros

GLOSARIO

- ASA. Homónimo de la escala de riesgo anestésico que estadifica a los pacientes en seis grados de acuerdo con sus comorbilidades y se expresa en números romanos I, II, III, IV, V y VI.
- Anestesia neuroaxial. Tipo de anestesia que actúa bloqueando el impulso doloroso a nivel de la médula espinal, y está a su vez puede ser epidural e intradural.
- Escala APGAR. Examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento evaluando al recién nacido en cinco criterios en una escala 0 a 2, sumado posteriormente los 5 valores obtenidos.
- Opioide. Tipo de medicamento que se usa para reducir el dolor de moderado a intenso. Los opioides se elaboran a partir de la planta del opio (adormidera) o en el laboratorio.
- Anestésico local. Son fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del sistema, lo que da lugar a una pérdida de sensibilidad, aunque la función nerviosa se recupera completamente una finalizado su efecto.
- Espacio peridural. Es un espacio que está fuera de la duramadre (meninge más superficial que envuelve la médula) siendo ocupado por tejido conjuntivo laxo, grasa peridural y por el plexo venoso vertebral interno.

INTRODUCCIÓN

La analgesia neuroaxial en la actualidad es la técnica más utilizada en muchos países y la opción de control del dolor más eficaz disponible para las mujeres con trabajo de parto. (1)

En 1847 James Young Simpson, administró por primera vez anestesia para el parto y desde entonces se discute la seguridad de la anestesia en obstetricia. El uso de fármacos analgésicos durante el trabajo de parto es en la actualidad en muchos países parte integral del manejo de las pacientes obstétricas, actualmente se dispone de varias alternativas analgésicas para el manejo del dolor durante el trabajo de parto; técnicas intravenosas con narcóticos, técnicas inhalatorias, bloqueos regionales y técnicas peridurales y espinales. Siendo la analgesia peridural considerada el estándar de oro para el manejo del dolor durante la labor de parto por más de 20 años, ya que se le considera la técnica más noble y con menos efectos nocivos para el binomio materno/fetal.

Sin embargo no está exenta de riesgos ya que se ha demostrado que la analgesia regional, llámese epidural o espinal puede afectar al feto por mecanismos que incluyen hipotensión y/o alteración de la actividad uterina, favoreciendo así que se prolongue la segunda fase del trabajo de parto y haya más partos vaginales instrumentados, provocando distrés fetal intraparto severo. (2) La definición de la IASP que dice "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión", es realmente perfecta al recoger los diferentes componentes del dolor e identificar, por tanto, los diferentes tipos de dolor.

La lesión tisular representa el dolor nociceptivo por estímulo de los receptores del dolor (nociceptores) y ser a la vez la causa u origen de dolor. Las vías y mecanismos de transmisión nerviosa y sensorial del estímulo doloroso identifican los mecanismos fisiopatológicos del dolor, y a su vez la lesión o alteración de las mismas representan el dolor neuropático. (3)

Podemos definir el dolor como un complejo y subjetivo compendio de experiencias desagradables sensoriales, emocionales y perceptuales, asociado con diversas respuestas autonómicas, psicológicas y de comportamiento que se desencadenan como respuesta al estímulo nociceptivo generado por la lesión tisular. Son bien conocidos la prevalencia, intensidad, calidad y origen del dolor durante el trabajo de parto; así como, su repercusión en los parámetros fisiológicos de la madre y el feto y en la mecánica del proceso

del parto. Para casi todas las mujeres el trabajo de parto y el parto son experiencias dolorosas, sumado a esto, el miedo y la ansiedad pueden incrementarlo y dificultar su manejo. El dolor asociado con el parto afecta a todas las pacientes en diversos grados y su complejidad involucra alteraciones bioquímicas y fisiológicas que afectan no solamente a la madre sino también al feto, e interactúan interfiriendo con la evolución normal del trabajo de parto. (2)

El parto se define como el proceso por el cual el feto es expulsado del útero. Más específicamente, el parto requiere contracciones regulares y eficaces que conduzcan a la dilatación y al borramiento del cuello uterino. (4)

El parto requiere múltiples transformaciones en las funciones uterinas y cervicouterina. El parto puede dividirse de manera arbitraria en cuatro fases superpuestas que corresponden a las principales transiciones fisiológicas del miometrio y el cuello uterino durante el embarazo. Estas fases del parto son:

1) Preliminar; 2) preparatoria; 3) parto, y 4) recuperación. Algo importante es que las fases del parto no deben confundirse con las etapas clínicas del trabajo de parto, es decir, la primera, segunda y tercera etapas, que comprenden la tercera fase del parto. (5)

La analgesia obstétrica busca el alivio del dolor durante el trabajo de parto. Actualmente se conoce que este tipo de dolor se origina por estímulos de contracción uterina y dilatación cervical, que ascienden por vía medular (T10-L1); dicho proceso genera una respuesta hormonal adaptativa con aumento de cortisol y catecolaminas. (6)

La dexmedetomidina es un coadyuvante que potencia anestésicos locales que puede exhibir un efecto facilitador cuando se administra por vía espinal. Es un agente ansiolítico, hipnótico, sedante, analgésico y anestésico que no produce depresión respiratoria. (7)

La norma oficial mexicana NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida (diario oficial de la federación, 2016, 7 de abril) señala que es necesario priorizar el parto normal o vaginal y reducir el índice de cesáreas. En México, de cada 100 mujeres embarazadas, 23.3% tuvieron cesáreas programadas y 22.8% cesáreas de emergencia. Por entidad federativa, los tres estados que presentan los porcentajes más altos de cesárea programada fueron: Tamaulipas (33.3%), Nuevo León (31%) y Ciudad de México (29.1 por ciento). Mientras que los estados con más cesáreas de emergencia fueron: Tlaxcala (30%), Aguascalientes

(29.4%) y Baja California Sur (28 %). Chiapas es la entidad con la menor proporción de cesáreas programadas (14.0%) y Chihuahua tiene la menor proporción de cesáreas de emergencia (17%). Michoacán cuenta con un porcentaje del 21.9% de cesárea.

MARCO TEORICO

FISIOLOGÍA Y LAS VÍAS DEL DOLOR DEL PARTO

Según el diccionario de la real academia española de la lengua, el dolor es «una sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior. Según el diccionario de la Universidad de Salamanca, el parto se define como la salida del feto y de sus anejos del claustro materno. (4)

El dolor de parto es un dolor agudo, de inicio y final bien definido y de una gran variabilidad individual. (9)

El dolor puede dividirse en tres etapas: la dilatación del cuello uterino, la expulsión del feto y el alumbramiento o salida de la placenta y las membranas y este dolor difiere según la etapa del parto. (4)

En la primera fase, el dolor tiene dos componentes: uno visceral generado por el útero debido a la compresión que efectúa la presentación fetal y la isquemia de las fibras miométricas y otro somático originado en la vagina y periné por la activación de las fibras simpáticas involucradas en la inervación de estas estructuras y se transmite a través de las fibras nerviosas T10 L1, pudiendo referirse al área lumbosacra, crestas ilíacas y área de los glúteos.

Aunque las contracciones uterinas continúan en la segunda etapa del trabajo de parto, en esta fase el dolor se origina en el tracto genital inferior por la distensión de las fibras vaginales, periné y suelo pélvico y se transmite por los nervios pudendos, entrando en la vía espinal a través de S2-S4. (4)

El dolor del parto vaginal normal produce una activación de la respuesta al estrés que altera los sistemas pulmonar y cardiovascular afectados previamente por los cambios fisiológicos del embarazo. La hiperventilación por el estímulo doloroso de la contracción genera hipocapnia, hipoxemia y desaturación que pueden afectar al bienestar fetal.

El sistema cardiovascular sufre vasoconstricción por la producción de catecolaminas y a todo esto se le añade la ansiedad materna que refuerza la respuesta al estrés. En mujeres sin patologías previas, dicha

sobrecarga puede ser tolerada, sin embargo, en mujeres con alteraciones cardiacas o pulmonares se disminuye dicha tolerancia al trabajo de parto. Por todo lo explicado anteriormente, se considera importante el control analgésico en el parto ya sea con pautas farmacológicas o no farmacológicas. (4)

ANALGESIA FARMACOLÓGICA PARA EL PARTO

La anestesia neuroaxial se considera una de las técnicas más eficaces para el control del dolor durante el parto, sin embargo, su uso puede generar consecuencias importantes como aumento del periodo expulsivo y de parto instrumentado, así como mayores tasas de cesárea.

La médula espinal está envuelta por tres membranas, de interior a exterior: piamadre, aracnoides y duramadre. La piamadre es una membrana vascularizada, se conoce como la principal barrera a los fármacos que entran y sale del líquido cefalorraquídeo (LCR). La duramadre es la capa más externa, y alrededor de ella está el espacio epidural. Entre estas membranas destacan dos espacios, el subaracnoideo o intratecal (entre piamadre y aracnoides) que contiene el LCR y el espacio intradural, entre duramadre y aracnoides, que contiene raíces nerviosas, grasa y vasos linfáticos y vasculares. (4)

La aplicación adecuada de analgesia por vía neuroaxial proporciona mejor control del dolor, permite la reducción de dosis de analgésicos. (10)

Anestesia epidural

La técnica epidural consiste en introducir una aguja con catéter por la piel de la columna vertebral a nivel de L2-L3 o L3-L4, atravesar el ligamento amarillo hasta llegar al espacio epidural, (LCR en caso de analgesia espinal) e inyectar un anestésico local diluido combinado con un opiáceo para el mantenimiento de la analgesia y que esta bloquee únicamente las terminaciones nerviosas en esa parte del cuerpo.

La principal diferencia con la anestesia espinal es que la epidural bloquea parcialmente las raíces sensitivas mientras que no afecta las raíces motoras, por lo que se obtienen beneficios en el proceso del parto vaginal y la otra diferencia importante es el inicio de acción, la analgesia epidural es de inicio más lento (10-20 min) y puede no ser tan intensa como la analgesia espinal. (4)

FÁRMACOS PARA LA ANALGESIA NEUROAXIAL

La adición de opioides a las soluciones de anestésico local para anestesia neuroaxial ha modificado impresionantemente la práctica de la anestesia obstétrica. La sinergia entre opioides y soluciones de anestésico local refleja sitios de acción distintos: receptores de opiáceos y axones neuronales, respectivamente. (4)

Independientemente del anestésico local empleado, las técnicas de anestesia regional se asocian con un menor activación de respuesta al estrés. Esto permite una reducción en el uso de opioides, así como un menor liberación de opioides endógenos. (11)

Los anestésicos locales se unen al tejido nervioso e interrumpe la transmisión, por lo que da lugar al bloqueo nervioso. Durante la anestesia epidural, parte de este anestésico se distribuye desde el espacio epidural por las meninges hasta el LCR para ejercer su efecto de bloqueo nervioso. Parte de la analgesia epidural se pierde por absorción vascular y absorción de la grasa epidural.

Los opioides son los fármacos con mayor eficacia analgésica. Todos los opioides producen analgesia por el mismo mecanismo molecular. La localización de los receptores es transmembranal y se acoplan a la proteína G, lo que provoca la inhibición de la enzima adenil-ciclasa con la consiguiente disminución del adenosil monofosfato cíclico (AMPC). (4)

Como resultado surgen se inhiben los canales de Ca^{++} voltaje-dependientes en las neuronas primarias con disminución de la liberación de neurotransmisores presinápticos y se activan los canales intracelulares de K^{+} , lo que produce una hiperpolarización postsináptica. (4)

Cuando se combinan anestésicos locales con opiáceos, es posible emplear concentraciones muy bajas de anestésico local y reduciendo los efectos adversos de ambos. Cuando no se combina con un opioide, la concentración más alta del anestésico puede afectar la capacidad de la parturienta de pujar eficazmente. (4)

Comúnmente se prescribe una mezcla de Bupivacaína o Ropivacaína con Fentanilo o Sufentanilo. A menor concentración de anestésico, mayor concentración de opioide requerida. Las mezclas que son bastante diluidas de anestésico local no producen casi nunca bloqueo motor y permite a las pacientes

deambular.(4)

Efectos adversos del bloqueo neuroaxial

- Hipotensión.
- Toxicidad por anestésicos locales.
- Alergia a los anestésicos locales.
- Cefalea postpunción.
- Efectos sobre el recién nacido.
- Bloqueo motor.
- Dolor en sitio de punción. (4)

DEXMEDETOMIDINA

Es un agonista de los receptores adrenérgicos α -2 potente, versátil y altamente selectivo, actualmente descrito como un agente con efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolíticos e hipnóticos que permite conservar la integridad de las funciones respiratorias. (12)

Composición química

Químicamente la DXM se formula como (+) - 4- (s) - [1-(2,3-dimetilfenil) etil] -1H-imidazol monohidrocloruro, con un ph de 4,5-7, peso molecular de 236,7 daltones, pka de 7,1. (12)

Mecanismo de acción

Al actuar en los receptores α 2 adrenérgicos produce sedación a través de los receptores localizados en el locus ceruleus, modulación del dolor a nivel del cuerno dorsal e inhibición de la liberación de

norepinefrina de las neuronas presinápticas. (12)

A pesar de conocer su alta selectividad a los receptores α_2 su mecanismo molecular no se ha descrito completamente. Entre los diversos mecanismos propuestos, se cree que esta selectividad deriva de la activación de los receptores del tipo proteínas G inhibitorias (α_2a , α_2b , α_2c) y la integración de la vía de cGMP. Por lo que la unión de la DXM a los receptores α_2 permite una inhibición de la adenilciclase, reduciendo los niveles de monofosfato de adenosina (ADP), provocando una hiperpolarización de las neuronas noradrenérgicas. Esto se traduce en la supresión de la conducción nerviosa al inhibir la entrada de calcio necesaria para la integración de vesículas de neurotransmisores. (12)

La DXM es un fármaco altamente lipofílico que se ajusta a un modelo de distribución y eliminación bicompartmental. Tiene una vida media de eliminación ($t_{1/2b}$) de 2 horas, con una vida media de distribución ($t_{1/2a}$) de solo 6 minutos.

La DXM posee una alta unión a proteínas, descrito cerca del 94%, con una predilección por la albumina y la alfa1-glucoporteina, su aparente volumen de distribución se aproxima a 1,31-2,45 l/kg.

La DXM es eliminada principalmente, a través de biotransformación en el hígado, con un radio de extracción de 0,7, menos del 1% es excretado sin metabolizarse. Su excreción es principalmente renal, descrita en 95% y fecal en 4%. La biotransformación implica glucuronidación directa y metabolismo mediado por citocromo p450 isoenzima cyp2a6, destacan sus metabolitos; g-dex-1, g-dex2, el o-glucurónido de n-hidroxilado metil dexmedetomidina y el producto de oxidación de imidazol h-3 considerados todos ellos inactivos. (12)

Sedación

La dexmedetomidina induce a un estado sedante característico, conocido como “sedación cooperativa”, que permite que el paciente establezca una interacción dinámica cuando se le estimula, logrando un grado de sedación deseada de dosis dependiente. Se ha propuesto que el mecanismo de acción para lograr este efecto esté mediado por la activación de los receptores α_2 pre y postsinápticos centrales en el locus coeruleus. Diversos autores han descrito que a concentraciones plasmáticas de entre 0,2 y 0,3 ng/ml producen una sedación significativa y estimulante y una sedación profunda se logra a concentraciones plasmáticas superiores a 1,9 ng/ml. La dosificación para proporcionar una sedación se ha

establecido en 0,2 o 0,6 $\mu\text{g}/\text{kg}$ h posterior a un bolo de 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$. (12)

Analgesia

Sin duda alguna entre las características más importantes y de mayor controversia de la DXM, es su efectoanalgésico, el cual se sugiere se lleve a cabo por medio de la hiperpolarización de las interneuronas y la reducción de la liberación de sustancia P y glutamato en los receptores alfa 2, a nivel central y médula espinal. (12)

Zhang et al, describieron la eficacia y seguridad de la aplicación de la DXM epidural como adyuvante en diversos procedimientos quirúrgicos, en comparación con el tratamiento de control, la administración epidural prolongó la duración de la analgesia ($p < 0,0001$), redujo el tiempo hasta el bloqueo sensorial ($p = 0,002$) y disminuyó la necesidad de analgesia de rescate ($p < 0,00001$). Aunque la terapia adyuvante conDXM no afectó la presión arterial media ($p = 0,33$), sí estableció una reducción significativa de la frecuencia cardíaca ($p = 0,0009$). (12)

El efecto ahorrador de opioides, se ha descrito a lo largo de los años como una propiedad real de la DXM, Peng et al, en 2017 expusieron en su metaanálisis la eficacia y seguridad de las combinaciones de opioides-DXM para la analgesia posoperatoria, en el que se incluyeron 18 estudios (1.284 pacientes), donde se describió que las combinaciones de opioides y DXM se asociaron con una menor intensidad del dolor posoperatorio ($p < 0,0005$), menor requerimiento de equivalente de morfina ($p < 0,00001$) y menores eventos adversos náuseas: RR=0,66, t vómitos: RR= 0,65. (12)

FENTANILO

Es el opioide lipofílico del que se han publicado más estudios tras su administración epidural con resultados contradictorios acerca de su selectividad medular (NEC). El motivo de la controversia parece tener visos de solucionarse tras la publicación por parte de Ginosar y cols. de un estudio doble ciego y cruzado en voluntarios sanos para comprobar su hipótesis de trabajo, en la cual se produciría analgesia sistémica tras la administración epidural de fentanilo en perfusión continua (30 $\mu\text{g}/\text{h}$ a 10 ml/h durante 210 min seguidos de 10 $\mu\text{g}/\text{h}$ durante otros 200 min), mientras que la administración epidural en bolos lo haría de manera selectiva medular (30 μg seguidos de 100 μg 210 min después). (13)

La cifra más baja a partir de la cual el fentanilo produciría analgesia medular se ha estimado en 10 $\mu\text{g/ml}$, por lo que si en la práctica habitual lo asociamos a un anestésico local en perfusión continua a dosis de 2-5 $\mu\text{g/ml}$, lo que conseguiremos será una potenciación de su efecto analgésico disminuyendo la dosis de AL, con un probable efecto sistémico y por lo tanto de carácter aditivo y no sinérgico medular. (13)

Farmacocinética y dosis epidural

Liposolubilidad 1737, Latencia 5-10 min, Vida media 2-4 h. (13)

JUSTIFICACIÓN

La analgesia epidural se considera el estándar de la analgesia obstétrica. Un gran número de investigaciones han pretendido resolver los diversos interrogantes planteados con respecto a la analgesia epidural y sobre las interferencias que puedan tener en el desarrollo y finalización del parto; siendo hoy en día cuestión de debate, existiendo discrepancias en las recomendaciones literarias en cuanto a qué dosis, concentración o volumen utilizar. (14)

El dolor obstétrico es el síntoma o sensación desagradable causada por la contracción del músculo uterino y el paso del feto a través del canal del parto. El dolor obstétrico no controlado, produce una serie de alteraciones en la fisiología materna, causando efectos indeseables en la madre y el feto; entre los que podemos mencionar: hiperventilación que puede incrementar entre un 75% y 100% el volumen minuto de la paciente, lo que produce un descenso en las cifras de PaCo₂, vasoconstricción uteroplacentaria y desviación en la curva de la disociación de la hemoglobina a la izquierda, disminuyendo el aporte de oxígeno al feto. (15)

El trabajo de parto eleva el gasto cardiaco a expensas de un aumento en el volumen sistólico. Se elevan también las concentraciones plasmáticas maternas de betaendorfinas, de catecolaminas, que disminuyen el flujo placentario, así como de renina que estimula la producción de angiotensina I y II y de ácidos grasos libres, por la lipólisis en el estrés ocasionado por el trabajo de parto con dolor con la consecuente acidosis metabólica en la madre y feto. (15)

Todas las mujeres en trabajo de parto tienen derecho a recibir un tratamiento analgésico y evitar sufrimiento innecesario y efectos indeseables en el binomio madre-hijo.

De acuerdo con el Fondo de Población de las Naciones Unidas entre el 2004 y el 2020 el 82% de los nacimientos fueron atendidos por personal sanitario calificado. (16)

En México de acuerdo con cifras del INEGI, se registraron 1,912, 178 nacimientos en el 2021.(17) En el estado de Michoacán en el mismo año se registraron 60,223 nacimientos. (18)

En el Hospital de la Mujer Morelia se atendieron 2,930 partos eutócicos en el 2021 y 1,707 de enero

y septiembre del 2022. (19), de los cuales se brindaron 113 analgesias obstétricas en el 2020 y 83 en el 2021. (20).

Es de suma importancia contar con esquemas analgésicos que produzcan menos bloqueo motor con mayor duración del bloqueo sensitivo y adecuado control del dolor sin interferir significativamente en su evolución, conservando la potencia muscular de la pared abdominal, el piso pélvico y las contracciones uterinas; de esta manera favorecer el bienestar materno-fetal y la incidencia de parto eutócico. Por lo tanto, en este estudio se pretende evaluar un esquema analgésico usando concentraciones menores de anestésicos locales y adicionando adyuvantes a dosis óptimas que maximicen la eficacia y minimicen los efectos secundarios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las mujeres sufren dolor durante el trabajo de parto de formas diferentes y tienen grados diferentes de tolerancia al dolor. El dolor que experimenta una madre en trabajo de parto sigue siendo hasta el momento el mayor referente de dolor soportado por un ser humano en condiciones fisiológicas.

El sufrimiento durante el parto puede dar lugar a partos disfuncionales, peores resultados psicológicos, retraso de la actividad secretora y aumento del riesgo de depresión postparto. (1)

Aunque no existe un método analgésico ideal para el dolor durante el trabajo de parto, son de elección las técnicas que menos interfieran con el proceso del mismo, mantengan el estado de alerta en la madre, al igual que la integridad del producto.

La analgesia peridural se continúa considerando el Gold standard para la analgesia obstétrica y en la actualidad se tiene gran ventaja de la analgesia peridural multimodal, donde se busca que con menores dosis de anestésicos locales y adicionando adyuvantes como los opioides y agonistas alfa 2 se tenga mayor duración del bloqueo sensitivo y menos bloqueo motor, logrando un adecuado control del dolor del trabajo de parto sin interferir en la evolución del mismo y por ende no aumentar el riesgo de cesárea o parto vaginal instrumentado.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es más efectivo para la analgesia obstétrica epidural con ropivacaína/fentanilo Vs ropivacaína/fentanilo/dexmedetomidina en pacientes del hospital de la mujer?

HIPÓTESIS

Hi. La analgesia obstétrica epidural con ropivacaína/ fentanilo es más efectiva que la ropivacaína/ fentanilo/dexmedetomidina en pacientes del hospital de la mujer.

Ho. La analgesia obstétrica epidural con ropivacaína/ fentanilo no es más efectiva que la ropivacaína/ fentanilo/dexmedetomidina en pacientes del hospital de la mujer.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la eficacia de la analgesia obstétrica epidural utilizando Ropivacaína/Fentanilo Vs Ropivacaína/Fentanilo/Dexmedetomidina.

Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo con las variables sociodemográficas
- Conocer la duración del efecto analgésico utilizando Ropivacaína más Fentanilo
- Conocer la duración del efecto analgésico utilizando Ropivacaína más Fentanilo más Dexmedetomidina
- Comparar efectividad entre un grupo y otro de la analgesia obstétrica

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y clasificación del estudio

Estudio con un enfoque cuantitativo, experimental, longitudinal, descriptivo, probabilístico aleatorizado

Universo o población.

Pacientes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital de la Mujer que acepten participar en el estudio, con trabajo de parto en fase activa que cumplan con los criterios de inclusión, sin contraindicación para administrar analgesia obstétrica y que firmen carta de consentimiento informado.

Muestra.

60 pacientes de un universo de trabajo de 83 pacientes que recibieron analgesia obstétrica en el 2021. El cual se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Definición de las unidades de observación:

Mujeres de entre 18-41 años, estado físico ASA I, II de la Sociedad Americana de Anestesiología, que cursan trabajo de parto eutócico con 5cm o más de dilatación cervical.

Feto con bienestar preparto en presentación cefálica, con FCF 120-160lpm, y posteriormente recién nacido vivo con APGAR adecuado.

Pacientes embarazadas que reciban analgesia obstétrica epidural con Ropivacaína/Fentanilo y Ropivacaína/Fentanilo/Dexmedetomidina.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Paciente embarazada sin contraindicación para analgesia obstétrica epidural
- Paciente que acepte participar en el estudio y firmen el consentimiento informado
- Edad 15 a 45 años
- ASA 1-2 (Anexo 1)
- IMC 18-39 kg/m² (Anexo 2)

Criterios de exclusión:

- Procedimiento que termine en cesárea
- Pacientes que no quieran participar en el estudio
- Pacientes que presenten alguna reacción alérgica con alguno de los medicamentos administrados.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con alguna comorbilidad (diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva en el embarazo, hipotiroidismo etc).

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

Variables dependientes

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición	Indicadores o ítems
Ropivacaína	Anestésico local de tipo amida	Dependiente	Cuantitativa	Al 0.1%	2,5 mg/kg
Fentanilo	Opiode agonista puro	Dependiente	Cualitativa	50mcg	2-5mcg/ml
Dexmedetomidina	Agonista selectivo de los receptores Alfa-2-adrenérgico	Dependiente	Cuatitativa	20mcgs	0.25-0.75 mcg/kg

Co-variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición	Indicadores o ítems
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo	Independiente	Cuantitativa	Años de vida	
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie	Independiente	Cualitativa	Genotipo	Femenino/masculino
Peso	Hace referencia a una cuestión de masa corporal relacionado con el desarrollo y estado de salud	Independiente	Cuantitativa	Kilogramos	

altura	medida antropométrica, es la distancia de pies a cabeza	independiente	cuantitativa	metro	
IMC	establece la relación entre la masa y la talla de la persona	independiente	cuantitativa	g/m ²	
presión arterial sistólica	es la fuerza que lleva la sangre a todas las partes del organismo	dependiente	cuantitativa	mmHg	presión arterial sistólica : 80/120 mmHg presión arterial

i a l					diastólic a60/80 mmHg
re cu en ci a ca rdi ac a	R eferen cia del pulso calcula da media nte el recuen to de númer o de contra ccione s ventric ulares por unidad de tiempo	ependi ente	uanti tativ a	a t i d o s p o r m i n u t o	FC entre 60/100 lpm

METODOLOGÍA

Una vez aprobado el estudio por el Comité de Ética e Investigación del Hospital de la Mujer; se seleccionó a las pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y se le explicó a cada una de ellas detalladamente con lenguaje entendible sobre el procedimiento y el riesgo/beneficios implícitos. Una vez habiendo obtenido carta de consentimiento informado por parte de estas, se seleccionaron en forma aleatorizada.

Todas las pacientes fueron monitorizadas en forma continua no invasiva, la frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, intensidad del dolor mediante la Escala Visual Análoga, náusea, prurito ovomito maternos, así como la frecuencia cardiaca fetal.

Se administró previamente Solución Hartmann 6ml/kg. Se colocó a la paciente en decúbito lateral izquierdo, asepsia y antisepsia de la región dorso lumbar con yodo-povidona, retirando exceso de éste se infiltrará con lidocaína al 2% a nivel de los espacios intervertebrales L2-L3 y a través de abordaje medial con aguja de Touhy No. 17 se localiza espacio epidural mediante técnica de pérdida de resistencia; se administrarán medicamentos vía epidural en el primer grupo ropivacaína al 0.1% + Fentanilo 50mcgs y en el segundo grupo ropivacaína al 0.1% + Fentanilo 50mcgs + Dexmedetomidina 20mcgs. Se fijará catéter peridural.

La información obtenida se registró en una hoja de recolección de datos.

A las pacientes a las que la presión arterial descienda más del 20% de la basal se administró 5mg de efedrina intravenosa. Si la frecuencia cardiaca materna descendió menos de 50 latidos por minuto se administró 10mcgs/kg de peso de atropina intravenosa. Si presentaron náusea, o vomito se administró 4mg de ondansetron intravenoso. Cuando el EVA sea igual o mayor a 4 se colocó dosis de rescate con ropivacaína al 1% y se dará por concluido el estudio.

Nos apoyamos en el expediente clínico, en el interrogatorio directo e indirecto y exploración física.

Se recabaron los datos de los formatos de recolección, y los resultados fueron vaciados para proceder a la realización del análisis estadístico y redacción de resultados.

ANALISIS ESTADISTICO

Se elaboró una matriz de datos en el programa SPSS versión 26 para Windows de uso libre. Se utilizó la estadística descriptiva, para las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión (\bar{x} , DE), y para las variables cualitativas se usará f y porcentajes o proporciones (%).

ASPECTOS ÉTICOS

Para fines de este trabajo el investigador tomó en cuenta lo establecido por la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Seres Humanos de acuerdo los principios éticos y legales señalados en los artículos 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22 y 58. Esta investigación se consideró sin riesgo para los participantes (artículo 17) debido a que fue un diseño descriptivo con aplicación de cuestionarios de lápiz y papel.

En esta investigación se protegió la privacidad del individuo sujeto de investigación (artículo 16), se respetó la dignidad de los cuidadores principales y los derechos y el bienestar de los participantes (artículo 13). También se contó con el consentimiento informado por escrito del sujeto de investigación (artículo 14).

El participante del estudio recibió, a través del consentimiento informado, una explicación clara y completa sobre los aspectos del proyecto de investigación en relación con la justificación y los objetivos del mismo así como los derechos de los cuidadores principales (artículo 21). El consentimiento informado fue elaborado por el investigador de forma escrita, en donde se incluyó el nombre y la firma de dos testigos que presenciaron la firma de los participantes del estudio donde autorizaron su inclusión en el mismo (artículos 20 y 22).

A los participantes se les informó verbalmente, además de incluirlo en el consentimiento, sobre la decisión de retirarse en el momento que lo decidieran, sin que esto trajera consigo represalias a su persona (artículo 58).

ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Programa de trabajo:

Actividades	Mes	Fer	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep.
	1. Elaboración protocolo								
2. Evaluación y dictamen de la Comisión de Investigación y Bioética de la unidad de Salud									
3. Colecta de datos a los cuidadores primarios que cumplen con los criterios de inclusión									
4. Elaboración de base de datos y captura de la información									
5. Análisis de los datos									
6. Elaboración de reporte de investigación									
7. Presentación de resultados									
8. Divulgación de la investigación									

RESULTADOS

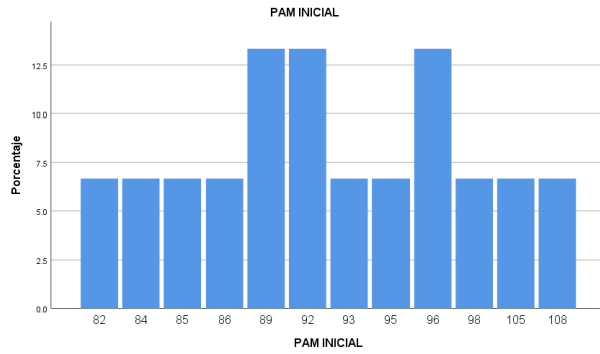
En este estudio participaron 30 pacientes, de los cuales se dividieron en dos grupos, el grupo A y grupo B, que representa el 50% de la muestra original, cada grupo con 15 participantes, de los cuales el 100% correspondieron al sexo femenino, con una edad gestacional ≥ 37 SDG y dilatación cervical ≥ 5 cm, que se les proporcionó analgesia obstétrica.

En la evaluación hemodinámica **cifras tensionales** se estuvieron midiendo cada 15 minutos reportando su variabilidad en medias y desviación estándar para cada grupo.

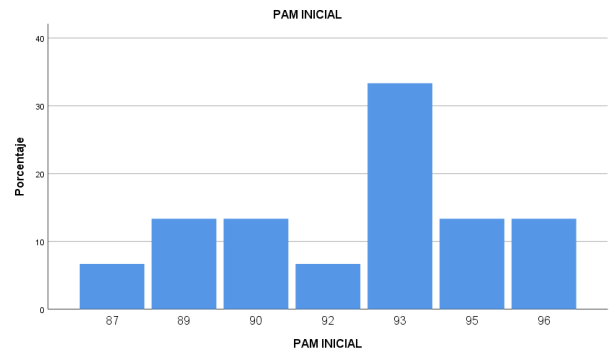
En la tabla 1 se representa las medidas de tendencia central donde la presión arterial media de ambos grupos donde observamos una disminución en la media de 13.64 mmHg partiendo de la PAM inicial y la PAM a los 45 minutos.

	PA M inicial del pacien te	PA M 15 min	PA M 30 min	PA M 45 min
Media	92.47	78.8 0	78. 10	78.83
Moda	93	72	75	72
Desv. Desviación	5.476	7.98 4	7.9 02	8.663
Mínimo	82	70	69	70
Máximo	108	98	97	102

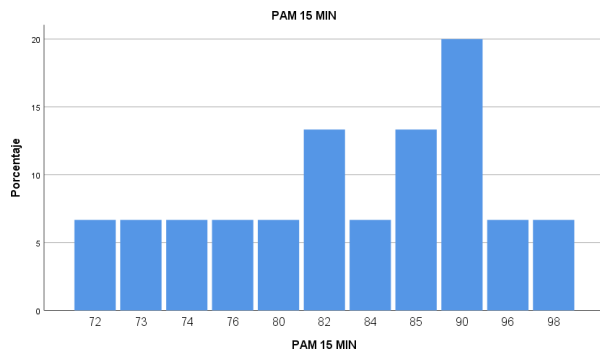
En la grafica 2 y 3 se compara la PAM inicial en los grupos A y B. Observando una disminución de la PAM en las gráficas 4 y 5 a los 15 minutos después de la aplicación de la analgesia, siendo mayor en el grupo B respecto del grupo A.



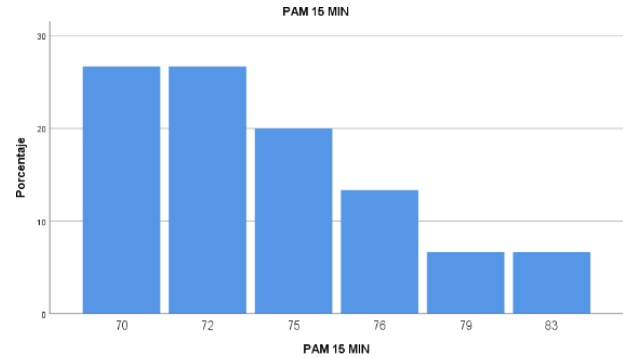
Grafica 2. PAM inicial Grupo A.



Grafica 3. PAM inicial Grupo B.

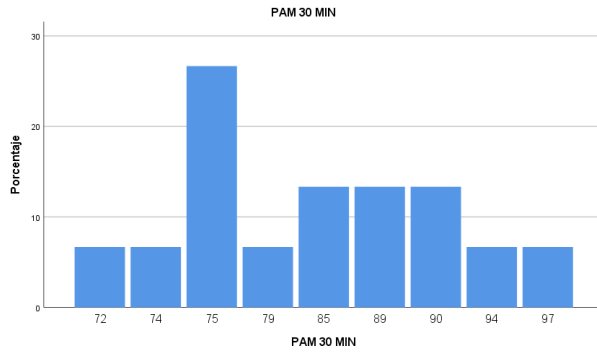


Grafica 4. PAM a los 15 min grupo A.

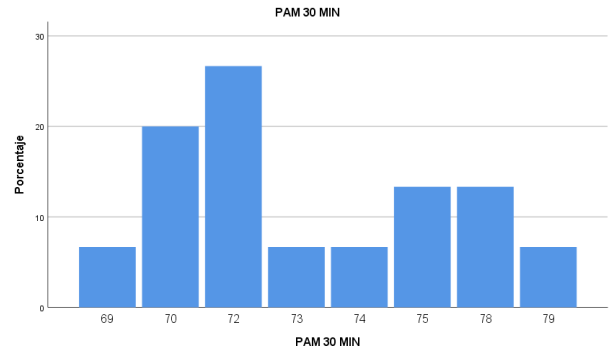


Grafica 5. PAM a los 15 min grupo B.

En las graficas 6 y 7 continuamos observando una disminución mayor de PAM a los 30 minutos en el grupo B respecto al grupo A.



Grafica 6. PAM a los 30 min grupo A.



Grafica 7. PAM a los 30 min grupo B

La **frecuencia cardiaca** se midió cada 15 minutos reportando una variabilidad menor al 20%, reportados por desviación estándar en cada grupo.

En la tabla 2 se muestra los máximos y mínimos de la FC de ambos grupos observando que la frecuencia cardiaca inicial del paciente disminuyó después de la aplicación de la analgesia a los 15, 30 y 45 minutos.

Estadísticos descriptivos

		Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Grupo de estudio	30	1	2	1.50	.509
FC inicial del paciente	30	85	116	96.93	7.105
FC 15 min	30	65	104	77.97	11.690
FC 30 min	30	65	98	75.40	9.427
FC 45 min	30	65	98	75.37	8.414
N válido (por lista)	30				

Tabla 2. Máximos y mínimos FC.

En la tabla 3 se observan las medidas simétricas FC a los 15 minutos donde se observa que el estudio es significativo con R de Pearson de 0.000 y Spearman0 de 0.000.

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-.734	.074	-5.715	.000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-.777	.059	-6.534	.000 ^c
N de casos válidos		30			

Tabla 3.

En la tabla 4 se representan las medidas simétricas FC a los 30 minutos donde se observa que el estudio es significativo con R de Pearson de 0.000 y Spearman de 0.000.

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-.734	.065	-5.713	.000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-.809	.043	-7.281	.000 ^c
N de casos válidos		30			

Tabla 4

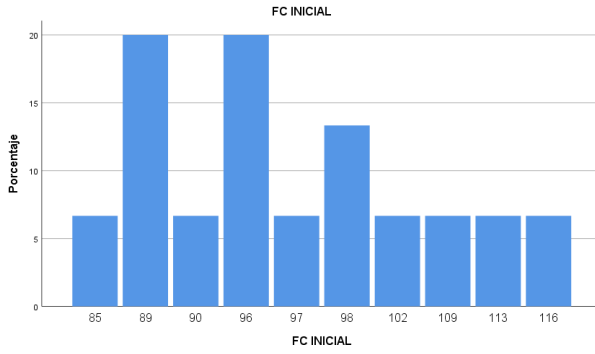
En la tabla 5 se representa las medidas simétricas FC a los 45 minutos donde el estudio es significativo con R de Pearson de 0.000 y Spearman de 0.000.

Medidas simétricas

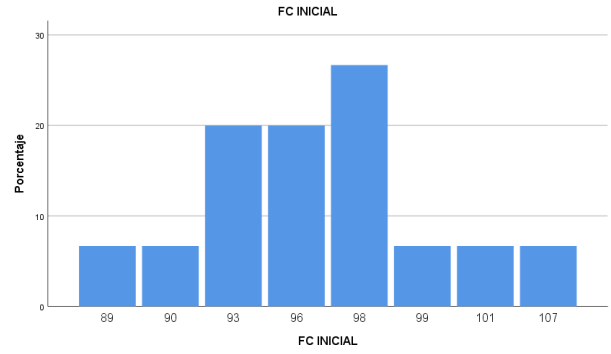
	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo R de Pearson	-.754	.060	-6.065	.000 ^c
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	-.814	.042	-7.424	.000 ^c
N de casos válidos	30			

Tabla 5

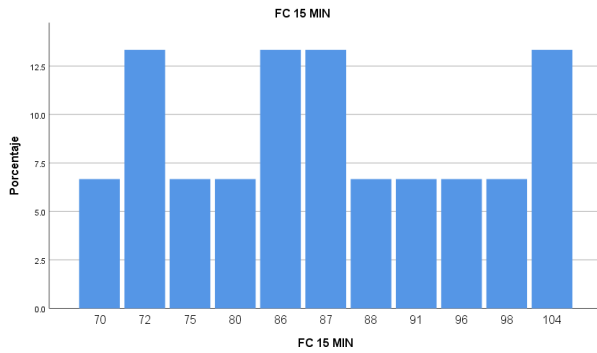
En las gráficas 8, 9, 10 y 11 se compara la FC inicial del paciente y la FC a los 15 minutos de la aplicación de la analgesia en ambos grupos, observando un descenso significativo en la FC en el grupo B.



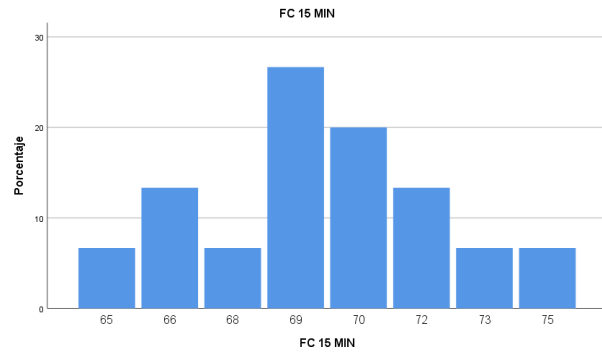
Grafica 8. FC inicial grupo A



Grafica 9. FC inicial grupo B

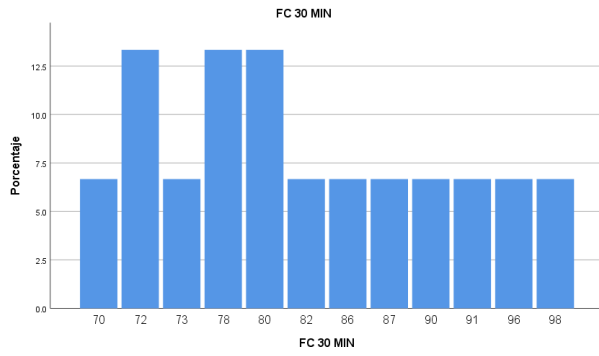


Grafica 10. FC inicial grupo A

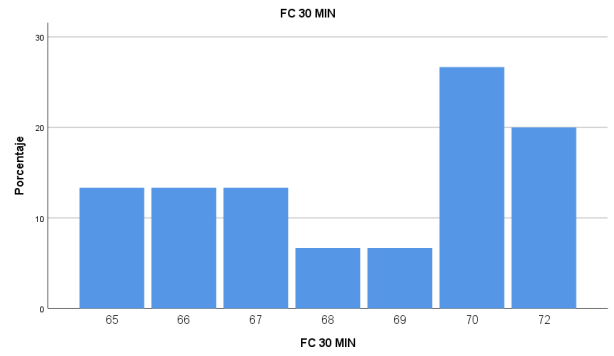


Grafica 11. FC inicial grupo B

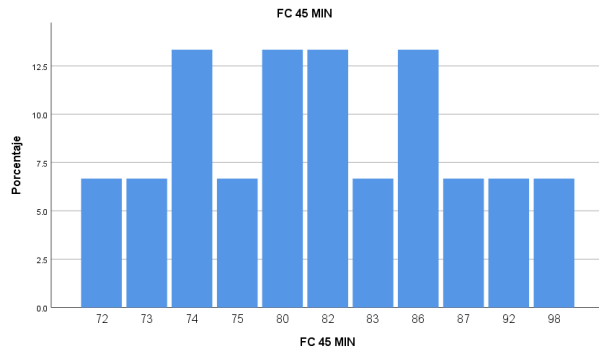
En las gráficas 12, 13, 14 y 15 observamos que la disminución de la FC a los 30 minutos y a los 45 minutos continúa siendo significativa en el grupo.



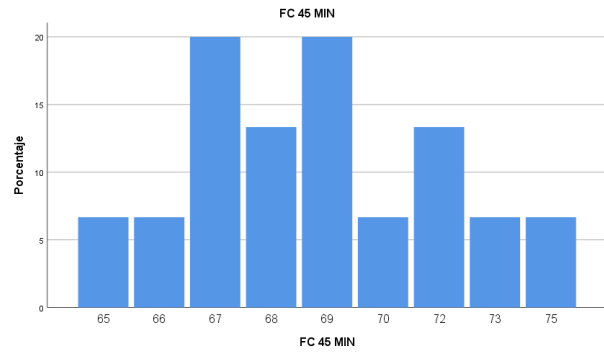
Grafica 12. FC 30 min grupo A



Grafica 13. FC 30 min grupo B



Grafica 14. FC 45 min grupo A



Grafica 15. FC 45 min grupo B

Evaluación de EVA: el 100% de las pacientes presentaron un EVA de 10 inicial. Posterior a la instalación de la analgesia obstétrica a los 15 minutos en el grupo A el 8% presentó EVA de 0, el 72% presentó EVA de 1 y un 28% presentó EVA de 2; en el grupo B el 6% presentó EVA de 0 y el 94% presentó EVA de 1. (grafica 16 y 17).

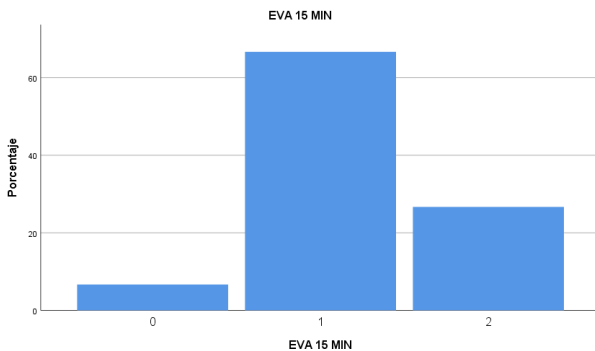
En la tabla 6 se muestra Chi cuadrado de EVA a los 15 minutos donde observamos que hubo una disminución del dolor a los 15 minutos, la cual es significativo con un chi-cuadrado de 0.097.

Pruebas de chi-cuadrado

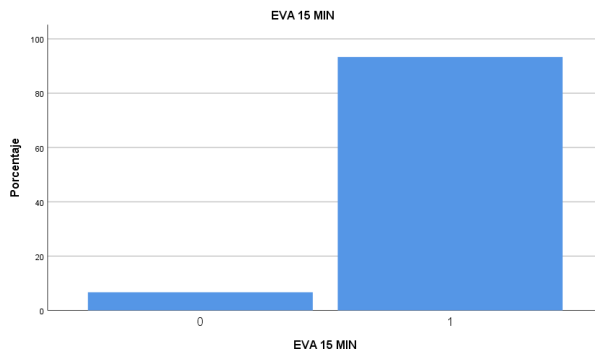
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.667 ^a	2	.097
Razón de verosimilitud	6.215	2	.045
Asociación lineal por lineal	2.636	1	.104
N de casos válidos	30		

Tabla 6

En la grafica 17 observamos que el 100% de pacientes del grupo B presentaron una disminución del dolor con EVA de 1 a los 15 minutos.



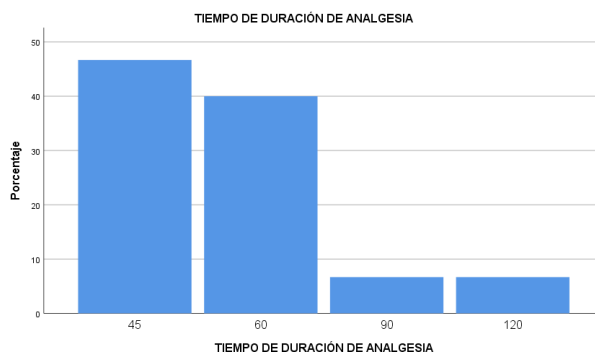
Grafica 16. EVA 15 min grupo A



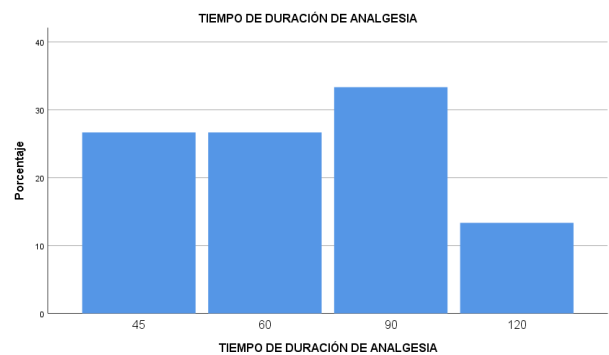
Grafica 17. EVA 15 min grupo B

El **tiempo de efectividad** se midió con un EVA de 0-3. En ambos grupos a los 30 minutos el 100% de las pacientes se observó un EVA menor a 3. El grupo A a los 45 minutos el 42% presentaba un EVA menor a 3, a los 60 minutos un 40%, a los 90 minutos un 6% y los 120 minutos un 6%.

En el grupo B a los 45 minutos el 28% presentó EVA menor a 3, a los 60 minutos el 28%, cabe mencionar que en este lapso 5 pacientes pasaron a sala de expulsión, a los 90 minutos el 31% continúa presentando EVA menor a 3 y a los 120 minutos el 13%. (grafica 18 y 19).



Grafica 18. Duración de analgesia grupo A



Grafica 19. Duración analgesia grupo B

Al realizar un análisis estadístico mediante la realización de chi-cuadrada encontramos significancia estadística para el EVA en donde el grupo B (dexmedetomidina) tiene mayor grupo de pacientes con EVA menor a 3 durante más tiempo.

En el grupo A el 100 % requirió dosis de rescate, mientras que en el grupo B el 33.3% presentó la resolución del trabajo de parto antes de EVA mayor de 3.

DISCUSIÓN

En anestesiología se emplean diferentes técnicas y fármacos para el manejo y alivio del dolor en pacientes obstétricas en trabajo de parto, siendo la técnica epidural el Gold estándar para analgesia obstétrica.

Existe debate sobre el uso de dexmedetomidina en analgesia obstétrica, no siendo así con el uso de ropivacaína y fentanilo, en esta investigación se puede comprobar la seguridad de dichos fármacos, tanto para la madre como para el feto.

Los cambios hemodinámicos que se presentaron en el grupo B fueron mínimos en la presión arterial media y la frecuencia cardíaca, sin necesidad de requerir la administración de fármacos de rescate.

La diferencia de la eficacia en el control de dolor medido con EVA no fue significativa en ambos grupos, no obstante, la duración de la analgesia fue superior en el grupo B.

CONCLUSIONES

1. La adición de dexmedetomidina a ropivacaína/fentanilo en la analgesia obstétrica peridural es efectiva para el manejo del dolor en la paciente con trabajo de parto.
2. Los cambios hemodinámicos que se presentan fueron mínimos en la presión arterial media y la frecuencia cardiaca, sin llegar a requerir la administración de fármacos de rescate, siendo seguro el uso de dexmedetomidina/ropivacaína/fentanilo en analgesia obstétrica peridural en la mujer en trabajo de parto.
3. El estado físico del producto evaluado por la escala APGAR no se vio afectado en el grupo B, por lo cual el uso de dexmedetomidina es seguro para el feto.
4. No se presentaron efectos secundarios por lo cual la adición de dexmedetomidina en analgesia obstétrica peridural es seguro.

LIMITACIONES

Las siguientes limitaciones pudieron presentarse en el siguiente estudio:

1. El volumen de pacientes no fue suficiente para obtener más datos.
2. La conducción del trabajo de parto no siempre es la adecuada para acortar el tiempo de trabajo de parto.

Debido al poco volumen de pacientes, con previa autorización del comité de ética del hospital y el departamento de enseñanza e investigación, se pretende continuar con el estudio para obtener más información respecto a la seguridad y beneficios de los fármacos empleados para posteriormente publicarlos, ya que existen pocos estudios que aborden el uso de mencionados fármacos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín, et al. Analgesia y anestesia periparto de la madre lactante. *Breastfeeding Medicine*. Volumen 13, Número 3, 2018.
2. Domínguez, F., & Alberto, J. (2014). Analgesia Obstétrica Sistémica con Remifentanilo y Dexmedetomidina. *Anestesia, analgesia, reanimación (Impresa)*, 27(2), 5–5. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732014000200005
3. Vidal Fuentes, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 27(4), 232–233. <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>
4. Rodríguez Najera, et al. Analgesia obstétrica para el parto vaginal: eficacia y efectos adversos. *Revista médica Sinergia*. Vol. 5 Num: 1, Enero 2020.
5. *Fisiología del trabajo de parto*. (s/f). Mhmedical.com. Recuperado el 16 de abril de 2023, de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1525§ionid=100458658>
6. Gomezese, O. F., & Ribero, B. E. (2017). Analgesia obstétrica: situación actual y alternativas. *Colombian journal of anesthesiology*, 45(2), 132–135. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.01.002>
7. Alegre Andrade P. Efecto de la dexmedetomidina y morfina intratecal como coadyuvantes en anestesia obstétrica. *Rev Cient Cienc Med* 2020; 23(2): 184-191.
8. *DOF - Diario Oficial de la Federación*. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 16 de febrero de 2023, de http://www.diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5430480&fecha=18/03/2016
9. Fernández Medina, I. M. (2014). Alternativas analgésicas al dolor de parto. *Enfermería global*, 13(1), 400–406. <https://doi.org/10.6018/eglobal.13.1.162531>
10. Viteri Toro MM, Viteri Toro MC, Moreno Martínez DA. Colocación de catéter peridural en el paciente de dolor y cuidado paliativo: revisión narrativa. *Univ. Med.* [Internet]. 19 de octubre de 2017 [citado 13 de abril de 2023];58(4). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/20342>
11. Ramírez-Villagómez, J. A. (2018). Efecto de la técnica anestésica y el uso de opioides en la función inmune del paciente quirúrgico oncológico. *Anestesia en México*, 30(1), 35–40. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712018000100035

12. Duarte-Medrano. Dexmedetomidina, tendencias y actuales aplicaciones. Revista chilena de anestesia. DOI: 10.25237. Noviembre 2020.
13. Mugabure Bujedo, B., González Santos, S., Uría Azpiazu, A., & Torán García, L. (2012). Actualizaciones en el manejo clínico de los opioides espinales en el dolor agudo postoperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 19(2), 72–94. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462012000200005
14. Andrés, M., Martínez Ibeas, E., García Carrasco, J., Mackenzie, E. X., Peñuela Saldaña, I., Fernández López, L., & Ayerza Casas, V. (2017). La administración de ropivacaína durante el trabajo de parto: analgesia y bloqueo motor. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(3), 143–144. <https://doi.org/10.20986/resed.2017.3525/2016>
15. Rosales, R., & Xitlali, Q. (2014). *Ropivacaína más sufentanil vs ropivacaína más fentanil en analgesia obstétrica*. <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/2050>
16. *Proporción de partos con asistencia de personal sanitario especializado (indicador 3.1.2 de los ODS)*. (s/f). Cepal.org. Recuperado el 10 de diciembre de 2022, de <https://consensomontevideo.cepal.org/es/node/205>
17. *Población. Natalidad*. (s/f). Org.mx. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/natalidad.aspx?tema=P>
18. *Dinámica. Michoacán de Ocampo*. (s/f). Org.mx. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=16>
19. Estadística del Hospital de la Mujer Morelia 12 de diciembre de 2022.
20. Bitácora de procedimientos de anestesiología del Hospital de la Mujer morelia 12 de diciembre de 2022.
21. García Rodríguez, M. I., Biedma-Velázquez, L., & Serrano del Rosal, R. (2021). ¿Cómo es el dolor del parto? Dime cómo te duele y te diré qué tipo de madre eres. *Revista española de sociología*, 31(1). <https://doi.org/10.22325/fes/res.2022.86>
22. *Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (s/f). Unam.mx. Recuperado el 16 de mayo de 2023, de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
23. García de Diego, et al. Universalización, paridad y evolución de la demanda de anestesia epidural durante el parto en Adalucía. *Gac Sanit*. 2019 (5): 427-433.

24. García Rodríguez, P. (2022). ALTERNATIVAS ANALGÉSICAS A LA ANESTESIA EPIDURAL EN EL PARTO. *ALTERNATIVAS ANALGÉSICAS A LA ANESTESIA EPIDURAL EN EL PARTO*, 96(96), 1–96. <https://www.npunto.es/revista/48/alternativas-analgescas-a-la-anestesia-epidural-en-el-parto>
25. Quispe Pilco, E., Moreno Garrido, Z., & Calderón Lozano, M. (2022). Conocimientos de analgesia epidural de parto entre médicos y obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima 2022. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 11(2). <https://doi.org/10.33421/inmp.2022280>
26. Franco Ramírez, D., Arango Sakamoto, A., Clement Santacruz, J. C., Piamba Ceballos, J. G., & Dorado Velasco, F. C. (2022). Impacto del uso de analgesia peridural controlada por la paciente en la disminución del dolor durante el trabajo de parto en un hospital del suroccidente colombiano. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 29(2), 71–77. <https://doi.org/10.20986/resed.2022.3959/2021>
27. Sequera, O. R., & del Valle Farfán, K. (2017). Efecto Analgésico de Remifentanyl endovenoso versus Analgesia peridural con Bupivacaína – Fentanyl – Solución NaCl al 0,9% en el trabajo de parto. *Vitae academia biomédica digital*, 70, 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436023>
28. Parada Zuluaga, J. S., Bastidas Palacios, D. A., Colina Vargas, Y. A., Socha García, N. I., Barrientos Gómez, J. G., & De la Peña Silva, A. J. (2021). Assessing the duration of obstetric analgesia and the time elapsed between analgesia and delivery. Observational trial. *Colombian journal of anesthesiology*, 50(1). <https://doi.org/10.5554/22562087.e1005>
29. Sánchez-Migallón, V., Sánchez, E., Raynard, M., Miranda, A., & Borràs, R. M. (2017). Análisis y evaluación de la efectividad de la analgesia epidural y su relación con el parto eutócico o distócico. *Revista Espanola de Anestesiología y Reanimacion*, 64(7), 369–374. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.004>
30. García Lasheras, Y. (2022). TIPOS DE ANESTESIA Y ANALGESIA EN OBSTETRICIA. *TIPOS DE ANESTESIA Y ANALGESIA EN OBSTETRICIA*, 96(96), 1–96. <https://www.npunto.es/revista/48/tipos-de-anestesia-y-analgesia-en-obstetricia>

ANEXOS

Anexo 1. Clasificación ASA

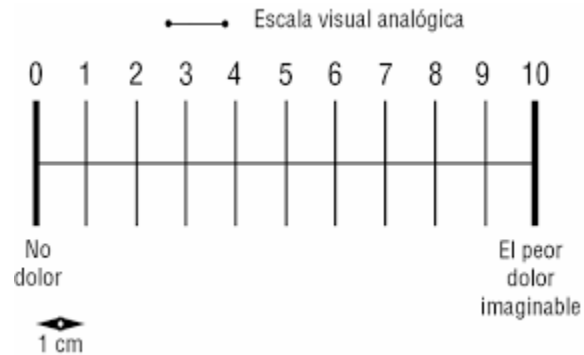
Escala de Clasificación según el estado físico:

ASA

(Sociedad Americana de Anestesiología)

ASA 1	La única patología es la de la cirugía
ASA 2	Enfermedad sistémica <u>sin</u> limitación funcional
ASA 3	Enfermedad sistémica <u>con</u> limitación funcional
ASA 4	Enfermedad sistémica con riesgo de vida
ASA 5	Paciente moribundo con < 24 horas de vida
ASA E	Cirugía de Emergencia

Anexo 2. EVA





Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo

Dependencia SECRETARÍA DE SALUD

Sub-dependencia HOSPITAL DE LA MUJER

Oficina ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

No. de oficio 090/2023 004464

Expediente

Asunto: ASUNTO. Terminación/aceptación de tesis

14 JUN 2023

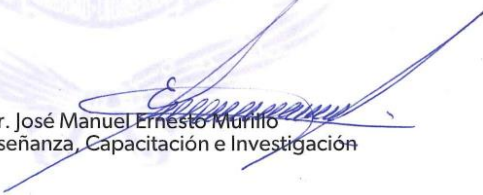
C: LUIS FERNANDO MEDINA AGUIRRE
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA
PRESENTE

Una vez atendidas las observaciones a la última revisión Metodológica y Estadística, basada en la guía para la elaboración de Tesis de este nosocomio, a través de la Coordinación de Investigación del Departamento de Enseñanza, Capacitación e Investigación y bajo la asesoría de la **DRA. DIANA MOLINA ZENDEJAS** no existe objeción alguna para que Continúe sus trámites correspondientes para la programación en tiempo y forma de su titulación oportuna, basada en la Tesis: **EVALUAR ANALGESIA OBSTÉTRICA EPIDURAL CON ROPIVACAÍNA MÁS FENTANILO AL ADICIONAR DEXMEDETOMIDINA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

Es importante señalarle que la impresión de tesis deberá cumplir estrictamente los requisitos de la Universidad Nacional Autónoma de México, debiendo entregar los impresos a la Coordinación de Investigación en tiempo y forma.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dr. José Manuel Ernesto Muñoz
Jefe de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Elaboró: Mtra. Alma Rosa Picazo Carranza, Coordinadora de Investigación del Hospital de la Mujer
C.c.p. Archivo y minuta del Dpto. de Enseñanza e Investigación.

JMEM/ARPC


Al contestar este oficio, citense los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho.

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"



SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



Morelia Mich. a 9 de marzo de 2023

Asunto: Dictamen de evaluación de protocolo

C. Luis Fernando Medina Aguirre
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer han evaluado su protocolo de investigación titulado; **Evaluar analgesia obstétrica epidural con ropivacaina mas fentanilo al adicionar dexmedetomidina en pacientes del Hospital de la Mujer** y como resultado de evaluación de los documentos presentados se emite el siguiente:

Dictamen de Aprobación

El presente documento tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de su emisión y el investigador principal se compromete a cumplir con las obligaciones respectivas durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación.

Atentamente:

Presidente del Comité de Ética en Investigación

Dr. José Rodríguez Cruz

Atentamente:

Presidenta del Comité de Investigación

Dra. Verónica Guadalupe Alfaro Téllez

HM_CEI_CI_DICTÁMEN APROBACIÓN_PI

**HOSPITAL DE LA MUJER SSM
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Hospital de la mujer.

Morelia Michoacán a 10 de 07 del 20 23


Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: "Evaluar analgesia obstétrica epidural con Ropivacaína más Fentanilo al adicionar Dexmedetomidina. en pacientes del Hospital de la Mujer" registrado ante el comité local de investigación médica.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los beneficios derivados de mi participación en el estudio y posibles riesgos, tales como hipotensión, bradicardia, sangrado, etc.

Así mismo se me ha informado que el personal médico de este estudio cuenta con amplia experiencia para mi cuidado o manejo y aun así no me exime de presentar complicaciones. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y el médico que me ha atendido me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

Se me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que se deriven de ser estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información que se obtenga durante el estudio, aunque este pudiera hacerme cambiar de parecer al respecto de mi permanencia en el mismo.


Nombre y firma del investigador.


Nombre y firma de la paciente.


Testigo.


Testigo.



2021 - 2027

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
DIRECCIÓN

MEMORÁNDUM NO. 002228

Asunto: Autorización de protocolo de
Investigación

Morelia, Mich., a 10 de marzo de 2023

C. Luis Fernando Medina Aguirre
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que una vez que su protocolo de investigación con número de registro HM/CEI/CI/PIA/2308 y titulado; **Evaluar analgesia obstétrica epidural con ropivacaina mas fentanilo al adicionar dexmedetomidina en pacientes del Hospital de la Mujer** fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer se emite la siguiente:

Autorización de ejecución de protocolo de Investigación

Le reiteramos el compromiso que adquiere de cumplir con las obligaciones respectivas, establecidas por dicho Comités, durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación

ATENTAMENTE
LA DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER



DRA. OLIVIA ALEIDA CARDOSO NAVARRETE

Secretaría
de Salud

GOBIERNO DE MICHOACÁN

C.C.P Minutario

OACN/JRC/VGAT / eag.
F_CEI_13

