



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES**  
**DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL REGIONAL “GENERAL IGNACIO ZARAGOZA”**

**“EFICACIA DE MANEJO ESTANDARIZADO VS APLICACIÓN DE DOSIS  
PERIDURAL DE ROPIVACAINA AL 2% POST CESÁREA PARA DISMINUIR  
EVA.”**

**TÉSIS:**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:**

**DR.JONATHAN EARLY GONZALEZ AGUILAR**

**ASESOR:**

**DR. DIEGO AVIÑA PÉREZ.**  
**MÉDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL**  
**“GENERAL IGNACIO ZARAGOZA”**

**Ciudad de México, Octubre 2021**



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.

## AUTORIZACIONES

# “EFICACIA DE MANEJO ESTANDARIZADO VS APLICACIÓN DE DOSIS PERIDURAL DE ROPIVACAINA AL 2% POST CESÁREA PARA DISMINUIR EVA.”

## AUTORIZACIONES



---

**Dra. Denisse Añorve Ballón**  
Coord. De Enseñanza e Investigación



---

**Dr. Miguel Pineda Sánchez**  
Jefe del Servicio de Anestesiología



---

**Dra. Mirna Magali Delgado Carlo**  
Titular del Curso de anestesiología



---

**Dr. Diego Aviña Pérez**  
Médico Adscrito a la División de Anestesiología  
Asesor Tesis

**"EFICACIA DE MANEJO ESTANDARIZADO VS APLICACIÓN DE  
DOSIS PERIDURAL DE ROPIVACAINA AL 2% POST CESÁREA  
PARA DISMINUIR EVA."**

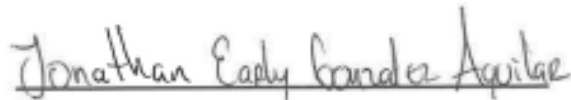
Este trabajo fue realizado en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" ISSSTE en la División de Anestesiología bajo la dirección del Dr. Diego Aviña Pérez y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

**COLABORADORES:**



---

**Dr. Diego Aviña Pérez  
Investigador Principal**



**Dr. Jonathan Early Gonzalez Aguilar  
Investigador Asociado Principal**

México Distrito Federal, 2021

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios quién me guio por el buen camino, y darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres, mi esposa e hijo, suegra por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

A todos mis maestros, que me enseñaron en estos años de residencia de Anestesiología y que con sus experiencias me ayudaron a formarme como una persona de bien y preparada para los retos que se me presenten en la vida.

# ÍNDICE

	Página
<u>Titulo</u> .....	1
<u>Autorizaciones</u> .....	2
<u>Dedicatoria</u> .....	4
<u>Resumen</u> .....	6
<u>Definición del Problema</u> .....	7
<u>Introducción</u> .....	8
<u>Antecedentes</u> .....	9
<u>Justificación</u> .....	16
<u>Hipótesis</u> .....	17
<u>Objetivo general y objetivos específicos</u> .....	18
<u>Diseño</u> .....	19
<u>Definición del plan de procesamiento y presentación de la información</u> .....	20
<u>Consideraciones éticas</u> .....	26
<u>Consideraciones de bioseguridad</u> .....	29
<u>Plan de trabajo</u> .....	29
<u>Recursos humanos, materiales y financieros</u> .....	30
<u>Resultados</u> .....	31
<u>Discusión</u> .....	33
<u>Conclusión</u> .....	34
<u>Anexos</u> .....	35
<u>Bibliografía</u> .....	53

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Pocos estudios se han realizado para valorar el dolor postoperatorio de cesárea y en los que se ha realizado no es despreciable el porcentaje de pacientes que presentan dolor moderado a las 24 horas después del procedimiento quirúrgico.

Una quinta parte de las mujeres que se someten a un parto por cesárea experimentarán un dolor intenso en el postoperatorio agudo, lo que aumentará el riesgo de desarrollar dolor crónico y depresión posparto, y afectará negativamente la lactancia materna y la atención del recién nacido.

**OBJETIVO GENERAL:** Compara la eficacia de manejo estandarizado vs aplicación adicional de dosis de ropivacaína al 2% peridural post cesárea para disminuir EVERA.

**MATERIALES Y METODO:** se realizó un estudio controlado longitudinal, prospectivo, comparativo. Se captaron a todas las pacientes a las que requerían procedimiento de cesárea, que cumplían los criterios de selección, se incluyeron en el estudio 120 pacientes (60 de cada grupo), las cuales cumplieron con los criterios de inclusión, todas mujeres. Grupo E (1): bloqueo mixto, bupivacaína 5% dosis 10mg sub aracnoideo más fentanilo 25 mcg sub aracnoideo, catéter peridural inerte. Grupo control: Grupo R (2): bloqueo mixto, bupivacaína 5% dosis 10 mg sub aracnoideo más fentanilo 25 mcg sub aracnoideo, catéter peridural ropivacaína 2% dosis de 20 mg 2 horas después de la administración de dosis sub aracnoidea.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 120 pacientes características antropométricas edad, peso, talla e IMC; la media para la edad 31,37 años, peso 77.796 kg, talla 1.5901 mts, IMC fue 31.5160 kg /m<sup>2</sup>. La moda para la edad 33 años, peso 68kg, talla 1.60 mts, IMC 28.90 kg /m<sup>2</sup>. Se evaluó EVERA al salir de quirófano tras el procedimiento de cesárea en el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural, no mostro cambios que sean significativos al salir del quirófano. EVERA a la hora, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, ambos grupos se comportan similar. EVERA a las 4 horas no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA.

**CONCLUSIÓN:** No hubo diferencia significativa, no podemos asegurar que dar un manejo anestésico para las paciente que se van a someter a un procedimiento de cesárea bajo técnica neuroaxial, bloqueo subaracnoideo, sea mejor con el esquema estandarizado o con adición de ropivacaína peridural al 2%.

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

El dolor postoperatorio tratado de forma inadecuada puede contribuir significativamente a la morbilidad de los pacientes quirúrgicos, lo que resulta en el retraso de la recuperación y la capacidad de los pacientes para volver a las actividades funcionales diarias. La recuperación temprana es especialmente importante para una paciente que se espera que cuide a su recién nacido poco después de un procedimiento quirúrgico. La evidencia de estudios realizados en entornos de altos ingresos ha demostrado que el dolor tratado de manera inadecuada después de una cesárea se asocia con una mayor incidencia de dolor crónico y síndrome de estrés postraumático. <sup>1</sup>

Con respecto a nuestra institución el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, habitualmente se evalúa, previo a su alta de la recuperación, la escala Alderete y el EVA de 0 a 10; si la paciente presenta un EVA mayor de 3 se inicia terapias analgésicos para su reducción, sin embargo, en algunas situaciones el EVA no mejora fácilmente con el manejo farmacológico, incluso con la mezcla de AINES, opioides débiles y adyuvantes. Es por esta razón es que encontramos necesario determinar, si la técnica anestésica es un factor asociado a los altos puntajes del EVA post cesárea y por consiguiente un abuso en el uso de combinaciones farmacológicas. De aquí nace nuestra pregunta de investigación:

¿Cuál es la eficacia de manejo estandarizado vs aplicación adicional de ropivacaína al 2% peridural post cesárea para disminuir el EVA?



## INTRODUCCIÓN

Pocos estudios se han realizado para valorar el dolor postoperatorio de cesárea y en los que se ha realizado no es despreciable el porcentaje de pacientes que presentan dolor moderado a las 24 horas después del procedimiento quirúrgico.

Una quinta parte de las mujeres que se someten a un parto por cesárea experimentarán un dolor intenso en el postoperatorio agudo, lo que aumentará el riesgo de desarrollar dolor crónico y depresión posparto, y afectará negativamente la lactancia materna y la atención del recién nacido.

Posterior a realizar la cesárea, es muy poco el contacto del anestesiólogo con las pacientes, no se les realiza una escala de valoración del dolor, no se puede determinar cuánto les dura la analgesia del procedimiento quirúrgico si requieren o no dosis adicionales de analgésicos y que analgésicos se utilizan con más frecuencia.

Por tal motivo, consideramos indispensable realizar este estudio, pues es el inicio para generar una guía de manejo del dolor postoperatorio de las pacientes sometidos a cirugía cesárea en nuestro nosocomio, que no solo beneficiara a la paciente, sino que intrínsecamente permitirá en un futuro disminuir el uso descontrolado de AINES y otros fármacos, centrando la atención en el binomio y no solo en la parte fetal del embarazo.

## ANTECEDENTES.

La historia de la cesárea puede dividirse en una parte anecdótica, mitológica y otra científica, la primera se emparenta con los tiempos lejanos donde el nacimiento por cesárea era algo misterioso y sobrenatural. En la mitología griega hay referencias a nacimientos de dioses o semidioses por vía abdominal.<sup>2</sup>

Una palabra de origen latino, *caedere* o *scaedere*, que significa cortar, podría ser una de las 4 razones del origen de la denominación. Las otras 3 son: la ley regia de *Numa Pompilius* (siglo VIIIAC) que impedía inhumar a la mujer muerta embarazada sin haber sacado previamente al niño por una incisión abdomino-uterina (ley de los césares); la leyenda cuenta que *Julio César* nació de este modo y por último, los escritos atribuidos a Plinio, historiador de la antigüedad, que aseveraba que el primero de los césares nació por vía abdominal.<sup>2</sup>

Desde 1985, la comunidad internacional ha considerado que la "tasa ideal" para las cesáreas debe oscilar entre 10% y 15%. Estudios revelan que cuando la tasa de cesárea se acerca al 10% a nivel de población, disminuye el número de defunciones maternas y de los recién nacidos. Pero cuando la frecuencia va por encima del 10%, no hay indicios de que mejoran las tasas de mortalidad. Se estima que a nivel mundial, la tasa de cesárea supera el ideal. En las Américas, es del 38,9% en promedio.<sup>3</sup>

Las tasas de parto por cesárea en México están entre las más altas del mundo. 2 114 630 nacimientos vivos se produjeron a nivel nacional al año entre 2008 y 2017. De estos nacimientos, el 53,5 % fueron partos vaginales y el 45,3 % fueron partos por cesárea, con poca variación a lo largo del tiempo. <sup>4</sup>

Las tasas de parto por cesárea están aumentando en todo el mundo, y el manejo efectivo del dolor postoperatorio es una prioridad clave de las mujeres que se someten a un parto por cesárea. El manejo inadecuado del dolor en el postoperatorio agudo se asocia con dolor persistente, mayor uso de opioides, recuperación funcional retardada y aumento de la depresión posparto.<sup>5</sup>

El manejo del dolor postoperatorio en la cesárea sigue siendo un desafío, particularmente en un contexto de recuperación mejorada después de la cirugía. Varias barreras relacionadas con la condición específica de 'recuperación posparto' pueden evitar la aplicación de analgesia efectiva en esta población.<sup>5</sup>

La anestesia neuroaxial es la técnica preferida y se utiliza para > 95% de los partos por cesárea en los Estados Unidos y Canadá. Las ventajas de la anestesia neuroaxial incluyen, además de las que pueden estar relacionadas con comorbilidades médicas: Minimiza la morbilidad materna, permite que la parturienta

esté despierta para el parto, minimiza la medicación sistémica intraoperatoria y la transferencia al feto, evita la instrumentación de las vías respiratorias, facilita la analgesia posoperatoria multimodal con opioides neuroaxial en dosis bajas y minimiza la necesidad de la administración sistémica de opioides, puede estar asociado con una incidencia reducida de trombo embolismo venoso perioperatorio e infección del sitio quirúrgico, en comparación con la anestesia general.<sup>6</sup>

La anestesia general puede ser preferible para parto por cesárea en los siguientes escenarios, además de otros relacionados con el estado médico del paciente: Cesárea de emergencia, con tiempo insuficiente para realizar anestesia neuroaxial o alcanzar un nivel quirúrgico mediante catéter epidural de trabajo de parto. Rechazo materno o incapacidad para cooperar con la anestesia neuroaxial, Contraindicaciones de la anestesia neuroaxial, técnica neuroaxial fallida o inadecuado, hemorragia severa.<sup>7</sup>

El dolor postoperatorio después de la cesárea es más severo que lo informado en la mayoría de los ensayos de control aleatorio. El dolor interfiere gravemente con la recuperación funcional temprana y tardía.<sup>8</sup>

El dolor es definido como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial o que se describe en términos de dicho daño, esta definición es dada por la Asociación internacional para el estudio del dolor. Podemos clasificar el dolor por el tiempo en Agudo aquel que dura menos de 3 meses y crónico el que dura más de tres meses. En la mayoría de las veces el dolor agudo se presenta por una lesión o un proceso inflamatorio de los tejidos, como ocurre con la cesárea.<sup>9</sup>

De todos los procesos que cursan con dolor agudo, el postoperatorio quizás sea el que más frecuentemente se presenta. A pesar de contar con tratamiento, aún preventivo, plenamente justificado se tiende a tratarlo inadecuadamente. El dolor agudo postoperatorio generalmente responde a las características del dolor nociceptivo somático, pero frecuentemente presenta también elementos de dolor neurótico, sobre todo en enfermos vasculares y neuroquirúrgicos. Cuando esto ocurre, estos signos suelen estar ya presentes antes de la intervención.<sup>10</sup>

El dolor peri-operatorio resulta de la inflamación causada por un traumatismo tisular (incisión quirúrgica, disección, quemaduras) o lesión nerviosa directa (transección nerviosa, estiramiento o compresión). El paciente siente dolor a través de la vía del dolor aferente. Que es el objetivo de varios agentes farmacológicos.<sup>11</sup>

El trauma tisular libera mediadores inflamatorios locales que pueden producir una mayor sensibilidad a los estímulos en el área que rodea una lesión (hiperalgesia) o una percepción errónea del dolor a estímulos no nocivos (alodinia).<sup>11</sup>

El dolor postoperatorio agudo es una respuesta normal a la intervención quirúrgica y es una causa de retraso en la recuperación y el alta después de la cirugía, así como un mayor riesgo de infección de la herida y complicaciones respiratorias y cardiovasculares. El dolor agudo no tratado conduce a una menor satisfacción del paciente y una mayor morbilidad y mortalidad, y también supone una carga para el paciente y las finanzas del sistema de salud. El dolor agudo que se vuelve intratable y persiste se conoce como dolor posquirúrgico crónico, este puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y las actividades diarias del paciente, incluidas las alteraciones del sueño y el estado de ánimo afectivo. El dolor que dura más de 1 mes después de la cirugía ocurre en 10% a 50% de las personas después de procedimientos comunes, y 2% a 10% de estos pacientes continúan experimentando dolor crónico intenso.<sup>12</sup>

Los objetivos del tratamiento del dolor peri-operatorio son aliviar el sufrimiento, lograr la movilización temprana después de la cirugía, reducir la duración de la estancia hospitalaria y lograr la satisfacción del paciente. Los regímenes de control del dolor deben tener en cuenta la condición médica, psicológica y física, los años, nivel de miedo o ansiedad, el procedimiento quirúrgico, la preferencia personal y la respuesta a los agentes dados. La estrategia óptima para el control del dolor perioperatorio consiste en una terapia multimodal.<sup>13</sup>

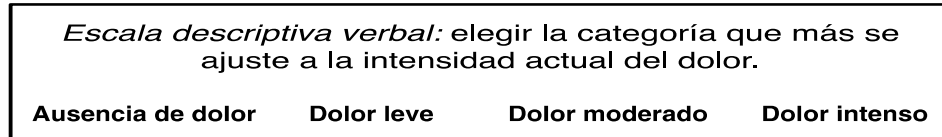
La prevención y el control del dolor postoperatorio son esenciales. El tratamiento inadecuado del dolor postoperatorio sigue siendo un problema importante después de muchas cirugías y conduce a peores resultados, incluido el dolor posquirúrgico crónico. El manejo óptimo del dolor postoperatorio requiere una comprensión de la fisiopatología del dolor, los métodos disponibles para reducir el dolor, la invasividad del procedimiento y los factores del paciente asociados con un mayor dolor, como es la ansiedad, la depresión, la catastrofización y neuroticismo. El uso de un tratamiento del dolor perioperatorio multimodal específico del procedimiento proporciona una base racional para un mejor control del dolor postoperatorio, la optimización de la analgesia, la disminución de los efectos adversos y la satisfacción mejorada del paciente.<sup>14</sup>

La literatura médica ofrece escalas validadas como la verbal análoga (EVERA) de cinco puntos (ausencia de dolor, leve, moderado, fuerte y muy fuerte), la numérica análoga (ENA) de 11 puntos (0 al 10) y la visual análoga (EVA) de 10.<sup>15</sup>

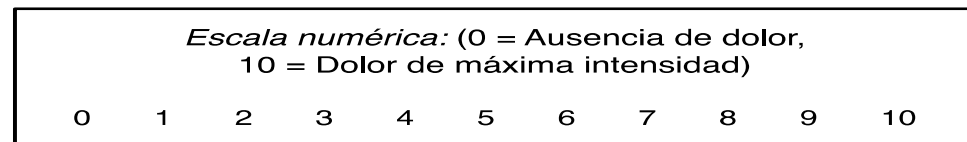
### Escala visual análoga (EVA).



### Escala verbal análoga del dolor (EVERA)



### Escala numérica análoga del dolor (ENA)



En estudios clínicos controlados realizados en pacientes oncológicos, las escalas más utilizadas son EVA (65 % de los estudios), ENA (20 %) y EVERA (20 %). Se han realizado estudios comparativos entre las diversas escalas que evalúan la intensidad del dolor, con la finalidad de establecer puntos de corte. En el dolor agudo perioperatorio se considera que una puntuación EVA de 1 a 4 indica dolor leve; de 5 a 7, moderado; de 8 a 10, severo. En el dolor oncológico se ha considerado que de 1 a 4 es leve; de 5 y 6, moderado; y de 7 a 10, severo. Sin embargo, en el dolor agudo se ha sugerido que una vez seleccionada una escala, ésta debe mantenerse durante la monitorización del enfermo. <sup>16</sup>

Para mejorar el manejo del dolor posoperatorio, se han desarrollado varios conceptos, entre ellos, analgesia preventiva y analgesia multimodal. La analgesia preventiva se refiere a la administración de un tratamiento analgésico antes de la agresión quirúrgica o la lesión tisular. Sin embargo, varios ensayos clínicos aleatorizados han proporcionado pruebas ambiguas con respecto a los beneficios de la administración de analgésicos pre-incisional en comparación con la post-incisional. Por lo tanto, el consenso general actual indica que el uso de analgesia preventiva no se traduce en beneficios clínicos consistentes después de la cirugía. La analgesia preventiva es un concepto más amplio en el que el momento de la administración del analgésico en relación con la incisión quirúrgica no es crítico. El objetivo de la analgesia preventiva es minimizar la sensibilización inducida por estímulos nocivos que surgen durante el período perioperatorio. La analgesia

multimodal consiste en la administración de 2 o más fármacos que actúan por diferentes mecanismos para proporcionar analgesia. Estos fármacos pueden administrarse por la misma vía o por vías diferentes. Por lo tanto, el objetivo de la analgesia multimodal es mejorar el alivio del dolor al tiempo que se reducen las necesidades de opioides y los efectos adversos relacionados con los opioides. Las modalidades analgésicas actualmente disponibles para el control del dolor posoperatorio incluyen opioides, técnicas de anestesia local [infiltración de anestésico local, bloqueos de nervios periféricos y bloqueos neuroaxiales (epidural y paravertebral)], acetaminofén, fármacos antiinflamatorios no esteroideos e inhibidores específicos de la ciclooxigenasa-2 también como adyuvantes analgésicos como esteroides, ketamina, agonistas  $\alpha$ -2 y anticonvulsivos.<sup>17</sup>

Otra estrategia que se utiliza para manejar el dolor, es la escalera analgésica de la Organización Mundial de la salud, la cual fue propuesta en 1986 para proporcionar un alivio adecuado del dolor a los pacientes con cáncer. Esta vía analgésica, desarrollada siguiendo las recomendaciones de un grupo internacional de expertos, ha sufrido varias modificaciones a lo largo de los años y actualmente se aplica para el manejo del dolor oncológico pero también de condiciones dolorosas agudas y crónicas no oncológicas debidas a un espectro más amplio de enfermedades como las degenerativas. Trastornos, enfermedades musculo esqueléticas, trastornos de dolor neurótico y otros tipos de dolor crónico. La escalera original constaba principalmente de tres escalones:

1. Primer paso. Dolor leve: analgésicos no opioides como medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) o acetaminofén con o sin adyuvantes
2. Segundo paso. Dolor moderado: opioides débiles (hidrocodona, codeína, tramadol) con o sin analgésicos no opioides y con o sin adyuvantes
3. Tercer paso. Dolor intenso y persistente: opioides potentes (morfina, metadona, fentanilo, oxicodona, buprenorfina, tapentadol, hidromorfona, oximorfona) con o sin analgésicos no opioides, y con o sin adyuvantes.

La escalera original de la OMS era unidireccional, comenzaba desde el escalón más bajo de los AINE, incluidos los inhibidores de COX o acetaminofén, y avanzaba hacia los opioides fuertes, según el dolor del paciente. Los académicos en el campo sugirieron eliminar el segundo nivel, ya que los opioides débiles contribuyen muy poco al control del dolor. En caso de dolor moderado, podría ser más útil recetar opioides de tercer paso aunque se administren en dosis reducidas (p. Ej., 30 mg de morfina por día, por vía oral). Según algunos autores, además, debería ser necesario distinguir las vías para el tratamiento del dolor agudo, de tratamientos más específicos para su uso en el dolor oncológico de larga duración.<sup>18</sup>

Como ya se mencionó previamente la técnica neuroaxial es la de elección en las pacientes que van a ser sometidas a una cesárea. La técnica combinada espinal-epidural, combina el inicio rápido y el bloqueo denso de la anestesia espinal con la flexibilidad para prolongar la anestesia y la analgesia usando el catéter epidural. La técnica espinal epidural más común, es una técnica de aguja a través de aguja, que consiste en colocar la punta de una aguja epidural en el espacio epidural, seguida de la inserción de una aguja espinal larga a través de la aguja epidural para inyectar medicamentos espinales, seguida de la extracción de la aguja espinal y enhebrado del catéter epidural de la forma habitual. Alternativamente, se puede colocar un catéter epidural, después de lo cual se realiza una anestesia espinal en un espacio intermedio más caudal. Con la colocación del catéter peridural se puede proveer analgesia neuroaxial a la paciente durante o posterior a la cirugía.<sup>19</sup>

El volumen y la dosis del fármaco inyectado son los dos factores más importantes relacionados con el fármaco que influyen en la extensión (diseminación dermatómica) del bloqueo epidural. La lidocaína, bupivacaína y ropivacaína son los anestésicos locales más utilizados para la anestesia y analgesia epidural. El volumen y la dosis total del anestésico local son los dos factores más importantes relacionados con el fármaco que influyen en la extensión y densidad del dermatomo del bloqueo sensorial y motor.<sup>20</sup>

El mecanismo de acción de los anestésicos locales es bloquear de forma reversible los canales de sodio dependientes de voltaje dentro de las fibras nerviosas, lo que evita la transmisión de las señales de dolor al interrumpir la despolarización del nervio. Se clasifican como amidas o ésteres. Clase amida están: la lidocaína, bupivacaína, ropivacaína, levobupivacaína, mepivacaína, etidocaína, prilocaína. Clase éster: procaína, 2-cloroprocaína, tetracaína, cocaína y benzocaína. Debido a la toxicidad y las reacciones alérgicas, los agentes éster tienen indicaciones limitadas, excepto en pacientes con alergia a los agentes amídicos.<sup>21</sup>

La bupivacaína es de acción prolongada que se usa comúnmente para analgesia intraoperatoria y posoperatoria, causa una neuro y cardiotoxicidad dependiente de la dosis. El fármaco se absorbe en el espacio epidural; por lo tanto, la dosis máxima recomendada es de 2 mg / kg inyectados en el espacio epidural durante un corto período de tiempo. La bupivacaína al 0,75% está contraindicada para la anestesia obstétrica debido a los informes de toxicidad sistémica mortal. Formulaciones disponibles: 0,25, 0,5 y 0,75%; El inicio es de 15 a 25 minutos, la duración de la anestesia quirúrgica es de dos a cuatro horas, según la dosis y la edad. Las concentraciones comúnmente utilizadas para la analgesia posoperatoria son 0.05, 0.0625, 0.1 y 0.125%. Estos deben prepararse localmente (concentraciones no indicadas en la etiqueta).<sup>22</sup>



La Ropivacaína: Es un 40 por ciento menos potente que la bupivacaína cuando se utiliza para la anestesia epidural. La ropivacaína puede causar menos bloqueo motor que la bupivacaína, a niveles equivalentes de bloqueo sensorial. Los estudios en animales muestran que la ropivacaína puede tener un perfil de seguridad superior en comparación con una dosis igual de bupivacaína, pero los estudios en humanos que investigan la toxicidad cardíaca y del sistema nervioso central (SNC) de dosis equipotentes de ropivacaína en comparación con bupivacaína han encontrado que la ropivacaína es ser ligeramente menos tóxico que la bupivacaína o no diferente. Es probable que el ligero margen de seguridad de la ropivacaína sea clínicamente relevante solo cuando se utilizan dosis altas. Formulaciones disponibles: 0,2, 0,5, 0,75 y 1,0%; Inicio: de 15 a 20 minutos; Duración de la anestesia quirúrgica: 1,5 a 3 horas.

Las concentraciones analgésicas comúnmente utilizadas para la analgesia son 0.08, 0.1 y 0.2%.<sup>23</sup>

Los opioides mejoran el efecto analgésico de los anestésicos locales a través de un mecanismo sinérgico. Los opioides epidurales atraviesan la duramadre y las membranas aracnoides para llegar al líquido cefalorraquídeo (LCR) y unirse a los receptores opioides en el asta dorsal de la médula espinal. Los opioides lipofílicos como el fentanilo y el sufentanilo se distribuyen fácilmente en la grasa epidural y, por lo tanto, las concentraciones de LCR son más bajas en comparación con los opioides hidrofílicos como la morfina y la hidromorfona.<sup>24</sup>

En la médula espinal, los opioides actúan en las sinapsis, tanto en la zona pre-sináptica como en la post-sináptica. Los receptores opioides se expresan de forma abundante en la sustancia gelatinosa, donde los opioides inhiben la liberación de sustancia P por las neuronas sensitivas primarias.<sup>24</sup>

La dosis eficaz intratecal de fentanilo es de 25-50 mg tan sólo el 25-50% de la dosis utilizada de morfina, lo que implica una potencia de alrededor de 2-4 veces mayor.<sup>25</sup>

En la paciente obstétrica también ha sido demostrado su efecto medular, estudiaron los efectos de varias dosis de fentanilo (10 o 20 µg), o suero salino asociadas a dosis bajas de bupivacaína (7,5 mg) intratecal para cesárea en embarazadas hipertensas. Concluyeron que la adición de 20 µg de fentanilo, conseguía el mejor efecto analgésico, de mayor duración ( $5,55 \pm 1,18$  h), sin diferencias en el número de efectos adversos hemodinámicos o en la puntuación Apgar del neonato.<sup>26</sup> La adición de 50 µg de fentanilo a 12,5 mg de bupivacaína hiperbárica en anestesia subaracnoidea para cesáreas es una técnica eficaz, que permite un aumento en la intensidad y duración del bloqueo sensitivo, prolongando la analgesia postoperatoria durante más de 6 h sin repercusión fetal y con baja incidencia de efectos adversos exceptuando el prurito de carácter leve.<sup>27</sup>



## JUSTIFICACIÓN

La cesárea es un procedimiento quirúrgico que ha ido en aumento en los últimos años. El manejo del dolor postoperatorio sigue siendo un desafío. Hay muchas barreras relacionadas con la recuperación de las pacientes. En la mayoría de los casos los médicos a cargo de la paciente se centran en el bienestar del niño, y en aspectos generales del procedimiento quirúrgico pero no se valora con escalas la intensidad del dolor que presentan las pacientes.

El dolor de una mujer sometida a cesárea es infravalorado, debido a que se le da más importancia al bienestar fetal, es decir, nos interesa más saber que el producto ya está afuera y sano que ver si la paciente se encuentra o no con dolor. Esto un factor negativo asociado a la atención del derechohabiente del ISSSTE, porque no se está ofreciendo un servicio de calidad y calidez. Tomando en cuenta que legalmente el no tener dolor es un Derecho humano, y que todos debemos saber tratarlo, pero aún más importante para el anestesiólogo, que no solo ve la hemodinámica de la paciente sino que además tiene la obligación de tratar el dolor agudo postquirúrgico; de alguna manera esta indiferencia o no acción ante esta problemática puede conducir a las pacientes a otros riesgos como el uso indiscriminado e injustificado de AINES, alteraciones emocionales como la depresión post parto, y la estancia hospitalaria prolongada que en estos tiempos es muy importante por el riesgo que conlleva las enfermedades nosocomiales como el COVID 19.

## **HIPOTESIS**

### Hipótesis de trabajo

1. La aplicación de ropivacaína 2% peridural mejora la puntuación de EVERA en el postoperatorio de cesárea.

### Hipótesis alterna.

1. La aplicación de ropivacaína 2% peridural no influye en la puntuación de EVERA en el postoperatorio de cesárea.

### Hipótesis nula.

1. No existe relación entre la aplicación de ropivacaína al 2% por vía peridural y la puntuación de EVERA en el postoperatorio de cesárea.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Compara la eficacia de manejo estandarizado vs aplicación adicional de dosis de ropivacaína al 2% peridural post cesárea para disminuir EVERA.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Cuantificar la intensidad del dolor de las pacientes mediante escala EVERA
- Determinar la eficiencia de ropivacaína al 2% peridural.

## DISEÑO

### Tamaño de la Muestra

En el Hospital General Ignacio Zaragoza ISSSTE se realizaron 837 cirugías de cesárea en el año 2019, en el periodo Enero- Mayo 2020 se realizaron 298 cirugías de cesárea.

Calculadora de tamaño de muestra para proporciones usando **TCHEBYCHEFF**.

Proporción (P) 50%

Tamaño de la población (N) 837

Tasa de No-respuesta 1%

Nivel de confianza 95%

Margen de error 5%

Tamaño de muestra 596

Población 837 pacientes post operadas de cesárea.

Tamaño de muestra 60 pacientes para cada grupo.

## **DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN**

Grupo E (2): bloqueo mixto, bupivacaína 5% dosis 10mg sub aracnoideo más fentanilo 25 mcg sub aracnoideo, catéter peridural inerte.

## **DEFINICION DEL GRUPO CONTROL**

Grupo R (2): bloqueo mixto, bupivacaína 5% dosis 10 mg sub aracnoideo más fentanilo 25 mcg sub aracnoideo, catéter peridural ropivacaína 2% dosis de 20 mg 2 horas después de la administración de dosis sub aracnoidea.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que requieren procedimiento de cesárea.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes menores de 18 años.
- Paciente con déficit cognitivo.
- Paciente que no acepten ser parte del estudio.
- Pacientes que requieren anestesia general.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Pacientes con datos de choque.
- Pacientes que sean asignadas como código mater.
- Procedimientos de cesárea que tengan duración de más de 2 horas.
- Paciente con bloqueo sub aracnoides insuficiente y requiera administración de dosis anestésica por peridural durante procedimiento.

### DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	MEDICION	PRUEBA ESTADISTICA
EDAD	Número de años o meses completos transcurridos entre la fecha de nacimiento de la persona a la fecha del procedimiento quirúrgico.	En años	STUDENT
PESO	Cantidad de masa de un cuerpo medido en kilogramos. Se tomará el peso de la hoja de ingreso de enfermería.	En kilogramos	STUDENT
TALLA.	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza, se tomará de la hoja de ingreso de enfermería.	En metros	STUDENT
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Es una razón matemática que se asocia a masa y talla de un individuo, utilizada para clasificar el Sobrepeso y obesidad en adultos se calcula al dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros. Sera calculado por el medico anestesiólogo.	<18.5: insuficiencia ponderal= 1 18.5-24.9: intervalo normal= 2 25-29.9: sobrepeso= 3 30.0-34.9: obesidad grado I= 4 35.0-39.9: obesidad grado II= 5 ≥40: obesidad grado III=6	STUDENT
Escala EVERA	Escala descriptiva verbal: elegir la categoría que más se ajuste a la intensidad actual del dolor.	Ausencia de dolor1 Dolor leve2 Dolor moderado3 Dolor intenso4 Se valora al Salir de quirófano, a 1 hora y 2 horas.	CHII- Cuadrada

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	PRUEBA ESTADISTICA
EDAD	Cuantitativa	STUDENT
PESO	Cuantitativa, discreta	STUDENT
TALLA.	Cuantitativa, continua	STUDENT
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Cuantitativa, categórica.	STUDENT
ESCALA EVERA	Cualitativa	CHII- Cuadrada

## **DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Este protocolo de investigación se considera un estudio controlado longitudinal, prospectivo, comparativo.

Una vez obtenido la autorización y revisión del comité de investigación de ética del hospital, con el registro subsecuente otorgado por la institución (ISSSTE) el consentimiento firmado por la paciente de manera aleatorizada se captaron a todas las pacientes a las que requerían procedimiento de cesárea, que cumplieran los criterios de selección, y se les invito a participar en el protocolo mediante la firma de consentimiento informado.

Se realizó aleatorio 1:1 una paciente a manejo estandarizado (grupo E) vs brazo experimental (grupo R); A una cohorte de pacientes se les invito al brazo experimental y por cada paciente incluida en el brazo experimental se incluyó una con manejo estandarizado.

De acuerdo a la puntuación de Eva a las 4 horas si fue mayor de moderado dolor se administró dosis analgesia de ropivacaína al 2 % 1 ml por metamera 10 ml volumen peridural, y se retirara el catéter.

Con la información obtenida se llenó la hoja de recolección de datos (anexo1), y posteriormente se concentró en una hoja de Excel para análisis estadístico.

### **Grupo E**

Previa valoración pre anestésica y firma de consentimiento informado.

Las pacientes contaron con acceso venos permeable, con solución Hartman 1 ml kl hora.

En quirófano: Se realizó Monitoria no invasiva continua (PANI, frecuencia cardiaca, temperatura, saturación de O<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria.). Se administró oxígeno suplementario a 3 litros minuto a todas las pacientes

Descripción técnica: Se posiciono a las pacientes en decúbito lateral izquierdo, bajo técnica aséptica; se dispuso de equipo para bloqueo mixto (raqumix). La Asepsia y antisepsia de la región lumbosacra se hizo con iodopovidona al 1.1%, Se retiró el exceso después de 3 minutos; se fijaron campos estériles en región lumbar. Se ubicó espacio intervertebral L2-L3 se infiltro con lidocaína al 2% simple, dosis de infiltración 40-60 mg sc. Se introdujo la aguja tuohy 17 G hasta espacio peridural se utilizó la técnica de perdida de la resistencia de Pitkin. Se introdujo aguja whitacre -27 hasta espacio sub aracnoideo, se evidencio salida de LCR claro, cristal roca, se verifico no observar presencia de sangre, ni pus en LCR se administró dosis de bupivacaína al 5% 10mg sub aracnoideo más fentanilo 25mcg subaracnoideo a velocidad constante al terminar de administrar el medicamento se retiró la aguja whitacre. Se realizó cefalizacion de aguja tuohy



con posterior colocación de catéter peridural de 19G; este se fijó calculando su distancia, sumando 5cm a la distancia en la que se localizó el espacio peridural.

Se verificó permeabilidad del mismo así como la no presencia de sangre o LCR al probarlo se dejó cerrado hasta que se requirió pasar dosis analgésica y a las 4 horas, se retiró posterior a la administración de dosis de Ropivacaína al 2% analgésica si presentaba EVERA mayor o igual de moderado. Se fijó a la piel con tegaderm, Se posicionó la paciente para procedimiento quirúrgico. Continuó la paciente con monitorización tipo 1 Valorando la ausencia de toxicidad y cardiotoxicidad por el anestésico local. Y se hizo valoración del nivel metamérico alcanzando el objetivo de metamera a T4.

Como coadyuvantes se administró Ketorolaco 1mg/kilo intravenoso máximo 60mg, Dexametasona 50mcg/kilo máximo 4mg.

A todas las pacientes, posterior a la cirugía se les valoró la Escala EVERA al salir de quirófano, a la hora y a las 4 horas y si en el seguimiento el dolor fue mayor o igual de moderado dolor, se administró dosis de rescate de ropivacaína al 2% 1 ml por metamera 10 ml volumen peridural y se retiró el catéter. se llenó hoja de recolección de datos (anexo 1), y posteriormente se concentró en una hoja de Excel para análisis estadístico.

## **Grupo R**

Previa valoración pre anestésica y firma del consentimiento informado.

Las pacientes contaron con acceso venoso permeable, con solución Hartman 1 ml kl hora.

En quirófano: Se realizó monitoría no invasiva continua (PANI, frecuencia cardíaca, temperatura, saturación de O<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria.) Se administró oxígeno suplementario 3lt min a todas las pacientes

### **Descripción técnica**

Se posicionó la paciente en decúbito lateral izquierdo, bajo técnica aséptica, se dispuso de equipo para bloqueo mixto (raquimix); se realizó asepsia y antisepsia de región lumbosacra con iodopovidona al 1.1%; se fijaron los campos estériles en región lumbar y se ubicó espacio intervertebral L2-L3. Posteriormente se infiltró con lidocaína al 2% simple dosis de infiltración 40-60 mg sc. Se introdujo aguja tuohy -17 G hasta espacio peridural utilizando la técnica de pérdida de la resistencia de Pitkin. Se introdujo aguja whitacre -27 hasta espacio subaracnoideo, al presentar salida de LCR claro, cristal roca verificando la no presencia de sangre, ni pus en LCR, se administró dosis de bupivacaína al 5% 10 mg subaracnoideo más fentanilo 20mcg subaracnoideo a una velocidad constante al terminar de administrar el medicamento se retiró la aguja whitacre.

Se realizó cefalización de aguja tuohy con posterior colocación de catéter peridural de 19G se fijo calculando su distancia, sumando 5cm a la distancia en la que se localizó el espacio peridural.

Se verifico permeabilidad del mismo así como la no presencia de sangre o LCR al probarlo se dejó cerrado hasta la administración de dosis analgésica. Se fijó a la piel con tegaderm. Se posiciono paciente para procedimiento quirúrgico Y se valoró ausencia de toxicidad y cardio-toxicidad por el anestésico local. Se valorara nivel metamérico alcanzado, meta T4.

Como coadyuvantes se administrara Ketorolaco 1mg/kilo intravenoso máximo 60mg, Dexametasona 50mcg/kilo máximo 4mg.

A las 2 horas de administrada la dosis subaracnoidea se administró ropivacaína 2% 1 ml por metamera 10 ml volumen peridural; de acuerdo a la puntuación de EVERA a las 4 horas , si fue mayor o igual de dolor moderado se administró dosis analgésica de rescate ropivacaína al 2 % 1 ml por metamera volumen 10ml peridural , y se retiró catéter.

Con la información obtenida se llenó hoja de recolección de datos (anexo 1), y posteriormente se concentró en una hoja de Excel para análisis estadístico.

Se realizó estadística descriptiva con medidas, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y para variables cuantitativas variables de resumen, y dispersión media y dispersión estándar. La diferencia de proporciones de las variables cualitativas entre grupos se analizara con Chi2 y la diferencia de promedios entre grupos por T student. Para variables dependientes SPSS El análisis se realiza a partir de la recolección de los datos.

## CONSIDERACIONES ETICAS.

Este es un estudio con clasificación de riesgo mayor al mínimo de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación. Será realizada por profesionales en el área de la salud capacitados en la realización de los procedimientos descritos.

Cumple con lo propuesto en las declaraciones de Helsinki y Núremberg para la investigación en seres humanos.

Los datos personales de las pacientes no serán revelados y serán tratados bajo la ley de protección de datos personales en posesión de particulares.

El presente estudio se basa en los lineamientos y estándares internacionales de investigación clínica; se cumple con lo establecido en el reglamento de la Ley General de salud, en materia de investigación para la salud de los Estados Unidos Mexicanos, en relación a los aspectos éticos en seres humanos, que dispone en el Título segundo Capítulo uno del artículo 13 que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Además del artículo 14 donde refiere que la investigación que se realice en seres humanos debe desarrollarse conforme a las bases:

- 1) Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- 2) Deberá ser realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
- 3) Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención en salud.

Los principios éticos son basados en la declaración de Helsinki para nuestra investigación:

- a) La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula «velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente», y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: «El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica».
- b) El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

- c) El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.
- d) El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas.
- e) La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.
- f) Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
- g) En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.
- h) Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.
- i) La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.
- j) La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas.
- k) Los grupos que están sub representados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.
- l) El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto

acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

- m) Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

Todo esto para asegurar el adecuado cumplimiento de las buenas prácticas clínicas, a la declaración de Helsinki de 1964, y enmendada por la 29ª asamblea médica mundial, Tokio Japón en Octubre de 1975; 35ª asamblea médica mundial en Venecia Italia en Octubre de 1983; 41ª asamblea médica mundial de Hong Kong septiembre de 1989, 48ª asamblea general de Somerset West, Sudáfrica Octubre 1996, 52ª asamblea general de Edimburgo Escocia Octubre 2000, y la 59ª asamblea general de Seúl Corea Octubre del 2008, en lo referente a la investigación médica en humanos. Haciendo valer además la declaración de Ginebra de la asociación médica mundial que vincula al médico con fórmula de velar solicitada mente y ante todo por la salud del paciente y con el código internacional de ética médica el cual afirma que el médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste la atención médica.

Consentimiento informado. Anexo2

## CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD.

Los medicamentos administrados cumplieron con los lineamientos dictados por la cofepris.

Se verifico fecha de caducidad, integridad del vial, medicamentos que cumpla normativa vigente en México .La manipulación y administración se realizó bajo estrictas técnicas de asepsia y antisepsia.

## BENÉFICOS DEL ESTUDIO

En un gran número de estudios realizados en nuestro país y otros más, se ha observado que el tratamiento del trastorno de ansiedad por separación en el periodo postoperatorio mejora la recuperación postoperatoria, disminuye el uso de analgésicos, y protege la psique del niño previniendo la aparición posterior de trastorno de ansiedad y recientemente también mejora la inmunidad del niño.

## PROGRAMA DE TRABAJO 2021.

	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2021											
actividad/fecha	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre.
Se presenta al comité de ética de la institucion el protocolo para su aprobacion			■									
Se Entregan todas las correcciones que determine el comité de Etica del Hospital			■									
Se inicia el proceso de recoleccion de datos de todas las pacientes			■	■	■							
Se realiza el analisis estadistico						■						
Entrega final del protocolo							■					
publicar los resultados en la revista ISSSTE										■		

## **RECURSOS HUMANOS.**

Médicos adscritos al servicio de Anestesiología, residentes del servicio de anestesiología, los cuales son encargados del procedimiento anestésico, médicos del servicio tratante los cuales realizan el procedimiento quirúrgico, personal de enfermería del área de quirófanos (sala de quirófano y unidad de cuidados post anestésicos)

## **RECURSOS MATERIALES**

- Lápiz, Hojas,
- Jeringas, agujas Torunda, algodón, tegaderm, fijación catéter y Tela adhesiva
- Fentanilo amp 0.5mg, ropivacaína 2%, bupivacaína hiperbárica 5%, Dexamentasona, Ketorolaco, raquimix lidocaína al 2% efedrina, Hartman.

## **RECURSOS FINANCIERO**

Para la realización de este estudio no tengo ningún conflicto de interés, ni cuento con patrocinadores, los recursos son propios del instituto, los físicos y humanos que laboran en el servicio de Anestesiología del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE

## RESULTADOS

Se incluyeron en dicho estudio 120 pacientes (60 de cada grupo), las cuales cumplieron con los criterios de inclusión, todas mujeres.

Se analizó las características antropométricas edad, peso, talla e IMC; la media para la edad fue 31,37 años, para el peso fue 77.796 kg, para la talla fue 1.5901 mts, para el IMC fue 31.5160 kg /m<sup>2</sup>. La moda para la edad fue 33 años, para el peso 68kg, para la talla fue 1.60 mts, para el IMC fue 28.90 kg /m<sup>2</sup>, edad máxima fue 47 años, mínima 20 años. Peso máximo 129 kg, mínimo 52 kg, talla máxima 1.76mts, mínima 1.48mts. El IMC máximo 43kg/m<sup>2</sup> mínimo 21.6kg/m<sup>2</sup>. Ver cuadro # 1.

La edad de las pacientes presentó la siguiente distribución: rango con > prevalencia 31-40 años con 67 pacientes (55.83%) rango de edad con mayor prevalencia grupo E, rango 31-40 años con 35 pacientes corresponde (58.33%). Grupo R, rango 31-40 años con 32 pacientes corresponde (53.33%). Ver tabla # 1 gráfico # 1.

Distribución del peso de las pacientes incluidas en el estudio: rango de peso con mayor prevalencia 71-90 kg con 67 pacientes (63.33%). Grupo E, rango 71-90 kg con 37 pacientes (61.66%). Grupo R 71-90 kg con 39 pacientes (65%). Ver tabla # 2 gráfico # 2.

Distribución total de la talla de las pacientes incluidas en el estudio: rango de > prevalencia 1.51-1.60 mts con 80 pacientes (66.66%). Grupo E: rango 1.51-1.60 mts con 36 pacientes (30%). Grupo R rango 1.51-1.60 mts con 44 pacientes (36.66%). Ver tabla # 3 gráfico # 3.

Distribución total IMC de las pacientes incluidas en el estudio: rango con mayor prevalencia, 25-29.9kg, con 51 pacientes (42.5%) se debe tener en cuenta son paciente en gestación. Grupo E: rango 25-29.9 con 29 pacientes (48.3%). Grupo R: rango de 30.5-34.9 con 28 pacientes (46.66%). Ver tabla # 4 gráfico # 4.

EVERA al salir de quirófano tras el procedimiento de cesárea en el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural, el valor de Chi-Cuadrado de Pearson es de 0.309, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación



entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos al salir del quirófano, ambos grupos se comportan igual con o sin ropivacaína al 2%. Ver tabla#5 grafico #5.

Para comprobar la dependencia de las variables nominales se utilizan las tablas cruzadas, y se determina la Chi-Cuadrada de Pearson. En donde el valor debe ser mayor de 2.00 para indicar su dependencia, si es menor a este, significa que no hay correlación entre las variables. En este caso observamos que el valor de Chi Cuadrada Ver tabla # 6.

EVERA a la hora de salir de quirófano tras el procedimiento de cesárea ,el valor de Chi Cuadrada para el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural el valor de Chi-cuadrada de Pearson es de 0.011, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos a la hora de salir del quirófano, ambos grupos se comportan similar con o sin ropivacaína al 2%. Ver tabla#7-8 grafico #6.

EVERA a las 4 horas de quirófano tras el procedimiento de cesárea el valor de Chi Cuadrada para el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural es de 0.00, el valor de Chi-cuadrado de Pearson es de 0.00, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos a las 4 horas de salir del quirófano, ambos grupos se comportan similar con o sin ropivacaína al 2%. Ver tabla #9-10 grafico # 7.

## DISCUSIÓN

Los resultados de una encuesta nacional reciente de los Estados Unidos sugieren que un paciente tiene 50 –70% de probabilidad de experimentar dolor de moderado a intenso después de la cirugía.<sup>31</sup> A pesar de los avances en el manejo del dolor posoperatorio, el alivio y la satisfacción del dolor posoperatorio siguen siendo inadecuados en algunos pacientes debido a la variabilidad individual y la limitación de los efectos secundarios de los fármacos o técnicas analgésicas. No existe un "estándar de oro" para el manejo del dolor post cesárea. Hay varias opciones, cuya elección está determinada, al menos en parte, por la disponibilidad de medicamentos, las preferencias regionales e individuales, la limitación de recursos y las consideraciones financieras.<sup>32</sup>

Con la aplicación de ropivacaína 2% peridural no encontramos diferencia en nuestro estudio en la puntuación de EVERA en el postoperatorio de cesárea, hasta las 4 horas del postoperatorio.

No se logró demostrar la hipótesis ya que la adición de ropivacaína al 2% a las 4 horas no fue estadísticamente significativa superior al manejo estandarizado, se recomienda un realizar el estudio valorando el dolor partir de las 4 horas hasta las 24 horas.

## CONCLUSIÓN

No hubo diferencia significativa, no podemos asegurar que dar un manejo anestésico para las paciente que se van a someter a un procedimiento de cesárea bajo técnica neuroaxial, bloqueo subaracnoideo, sea mejor con el esquema estandarizado o con adición de ropivacaína peridural al 2%.

Ambas técnicas son útiles y aseguran una adecuada analgesia postoperatoria hasta las primeras 4 horas.

Después de este tiempo, sería necesario evaluar el EVERA en futuras investigaciones.

# ANEXOS

## Anexo1

### ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

“EFICACIA DE MANEJO ESTANDARIZADO VS APLICACIÓN DE DOSIS PERIDURAL DE ROPIVACAINA AL 2% POST CESÁREA PARA DISMINUIR EVA ”

Fecha: \_\_\_\_\_ 2021 grupo E (1) R (2) Expediente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Peso \_\_\_\_\_ kg Talla \_\_\_\_\_ metros IMC \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

#### Técnica Neuroaxial:

Bloqueo Mixto

#### Anestésicos Locales y dosis administrada:

Lidocaina 2% \_\_\_\_\_ mg SC Bupivacaina 0,5% \_\_\_\_\_ mg SA

Adyudantes Neuroaxial y dosis administrada: \*Fentanilo: 25 mcg Sud aracnoideo .

Analgesia Intravenosa: \* ketorolaco \_\_\_\_\_ mg \* Dexametasona \_\_\_\_\_ mg

#### EVERA:

Escala descriptiva verbal: elegir la categoría que más se ajuste a la intensidad actual del dolor.

Ausencia de dolor (1) - Dolor leve (2) - Dolor moderado (3) - Dolor intenso (4).

Al salir \_\_\_\_\_ \*1 hora \_\_\_\_\_ \*4 horas. \_\_\_\_\_

#### Dosis peridural:

Ropivacaina 2%: \_\_\_\_\_ mg

#### Dosis de rescate si(1) no(2)

Ropivacaina 2% \_\_\_\_\_ mg peridural

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.

#### **TÍTULO DE PROTOCOLO: “EFICACIA DE MANEJO ESTANDARIZADO VS APLICACIÓN DE DOSIS PERIDURAL DE ROPIVACAINA AL 2% POSTCESAREA PARA DISMINUIR EVA**

**INVESTIGADORES:** Dr. Diego Aviña Pérez, Médico adscrito de Anestesiología. Dr. Jonthan Early González Aguilar, residente de segundo año del servicio de Anestesiología.

Sede donde se realizará el estudio: Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE.

Expediente: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_ Lugar y fecha de firma (dd/mm/aaaa) \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y entender cada uno de los siguientes apartados. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le solicitará que firme esta forma de consentimiento.

Se realiza un estudio observacional descriptivo de corte transversal en pacientes sometidos a cirugía de cesárea bajo anestesia regional de determinar las variables asociadas al dolor postoperatorio, establecerlos como factores predictivos y así poder mejorar la calidad de atención al paciente. La información se recopilará de su expediente médico, así como un cuestionario aplicado por uno de los médicos residentes de anestesiología del servicio

El objetivo del estudio es Comparar la eficacia de manejo estandarizado vs aplicación adicional de dosis de ropivacaina al 2% peridural post cesárea para disminuir EVERA ; Cuantificar la intensidad del dolor de las pacientes mediante escala EVERA, Describir cual fue la analgesia que se utilizó en las pacientes, describir el tipo de anestesia que se utilizó en las pacientes, Identificar la terapia analgésica empleada en el período transoperatorio y determinar factores de riesgo relacionados con dolor postoperatorio en las pacientes incluidas en el estudio .

**RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO:** dolor en los sitios de punción ,multipunciones, moretones, depresión respiratoria, respuesta adversa a los medicamentos, efectos anafilácticos ,daño neural transitorio o permanente relacionado con las agujas, agente anestésico, catéter para aplicación del anestésico dolor de cabeza posterior a la punción de la dura madre, imposibilidad para oxigenar adecuadamente al paciente ,aspiración de materiales contenidos en el estómago, daño cerebral y orgánico, así como otras complicaciones que incluso provocaran el fallecimiento necesidad de instrumentar vía aérea , ruptura do extracción de piezas dentarias, dolor de garganta disfonía lesión de mucosas de la boca y tracto respiratorio.

#### ACLARACIONES:

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el Investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento Informado anexa a este documento.

Nombre y firma del paciente:

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo 1(Parentesco y Domicilio):

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del investigador:

\_\_\_\_\_

**Cuadro Estadístico # 1**

		Grupo	Edad pacientes	Peso pacientes	Talla pacientes	IMC pacientes
N	Válido	120	120	120	120	120
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		1,5000	31,37	77,796	1,5901	30,5160
Error estándar de la media		,04583	,465	1,0316	,00455	,33148
Mediana		1,5000 <sup>a</sup>	31,29 <sup>a</sup>	76,250 <sup>a</sup>	1,5875 <sup>a</sup>	30,1250 <sup>a</sup>
Moda		1,00 <sup>b</sup>	33	68,0	1,60	28,90 <sup>b</sup>
Desv. Desviación		,50210	5,094	11,3004	,04983	3,63120
Varianza		,252	25,948	127,700	,002	13,186
Asimetría		,000	,006	1,146	,429	,506
Error estándar de asimetría		,221	,221	,221	,221	,221
Rango		1,00	27	77,0	,28	21,40
Mínimo		1,00	20	52,0	1,48	21,60
Máximo		2,00	47	129,0	1,76	43,00

a. Se ha calculado a partir de datos agrupados.

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

Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Se analizó las características antropométricas edad, peso, talla e IMC; la media para la edad fue 31,37 años. La media para el peso fue 77.796 kg. La media para la talla fue 1.5901 mts La media para el IMC fue 31.5160 kg /m<sup>2</sup> La moda para la edad fue 33 años. La moda para el peso 68kg. La moda para la talla fue 1.60 mts La moda para el IMC fue 28.90 kg /m<sup>2</sup> La edad máxima fue 47 años, mínimo 20 años. El peso máximo 129 kg, mínimo 52 kg , la talla máxima 1.76mts mínima 1.48mts. El IMC máximo 43kg/m<sup>2</sup> mínimo 21.6kg/m<sup>2</sup>

**Tabla # 1 Cruzada edad**

		Edad			Total
		20-30	31-40	41-50	
Grupo	Grupo de pacientes con manejo estandarizado.	24	35	1	60
	Grupo de pacientes que recibieron dosis de ropivacaína 2% peridural.	27	32	1	60
Total		51	67	2	120

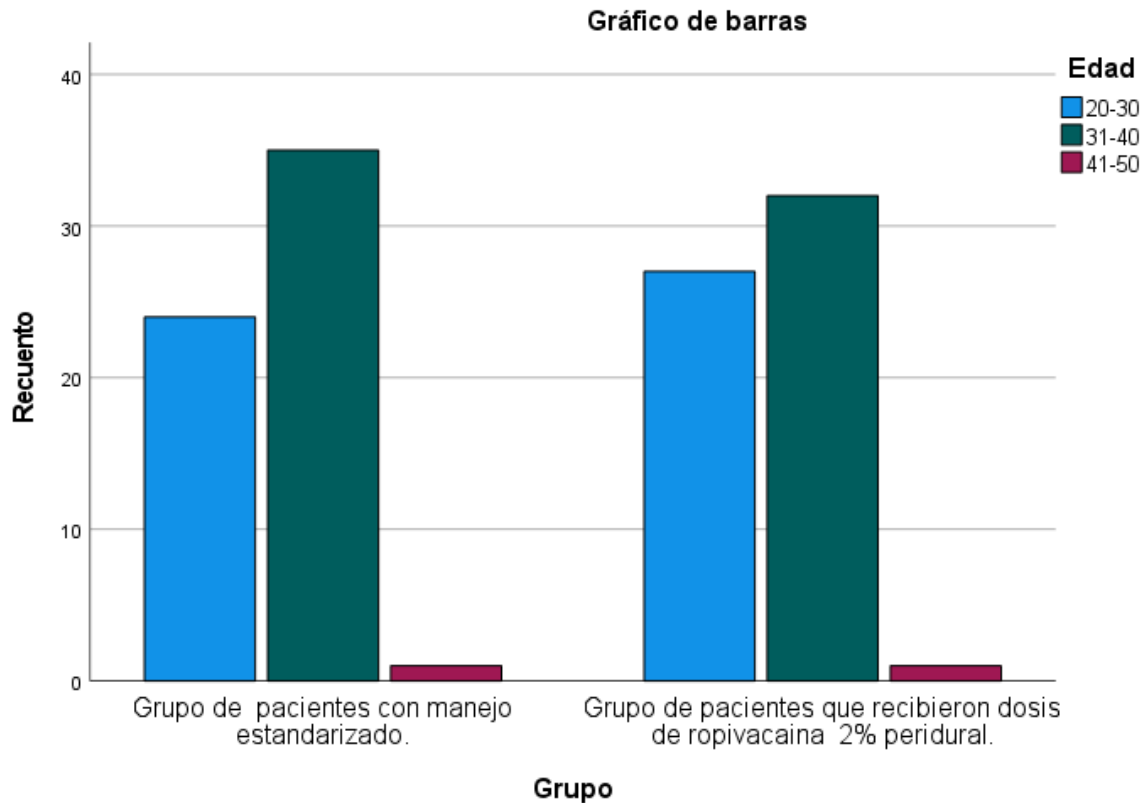
Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

La edad de las pacientes presento la siguiente distribución:

Grupo con manejo estandarizado, rango de edad de 20-30 24 (40%) del grupo, rango 31-40 años 35 (58.33%) del grupo, rango de 41-50 años 1 (1.66%), la distribución para el grupo de pacientes que recibió dosis de ropivacaína 2% peridural rango 20-30 años 27 (45%) del grupo, rango 31-40 años 32 (53.33%) del grupo, rango de 41-50 años 1 (1.66). distribución del total de las pacientes incluida en el estudio: Rango de edad de 20-30 51 (42.5%) del grupo, rango 31-40 67 (55.83%) del grupo, rango de 41-50 años 1 (1.66%). El rango de edad con mayor prevalencia 31-40 años.



## Grafico barras #1



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

La edad de las pacientes presento la siguiente distribución:

Grupo con manejo estandarizado, rango de edad de 20-30 24 (40%) del grupo, rango 31-40 años 35 (58.33%) del grupo, rango de 41-50 años 1 (1.66%), la distribución para el grupo de pacientes que recibió dosis de ropivacaína 2% peridural rango 20-30 años 27 (45%) del grupo, rango 31-40 años 32 (53.33%) del grupo, rango de 41-50 años 1 (1.66%).

**Tabla #2 cruzada peso**  
Peso de las pacientes en kg

		50-70	71-90	91-110	>de 111	Total
Grupo	Grupo de pacientes con manejo estandarizado.	16	37	6	1	60
	Grupo de pacientes que recibieron dosis de ropivacaína 2% peridural.	17	39	3	1	60
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>76</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>120</b>

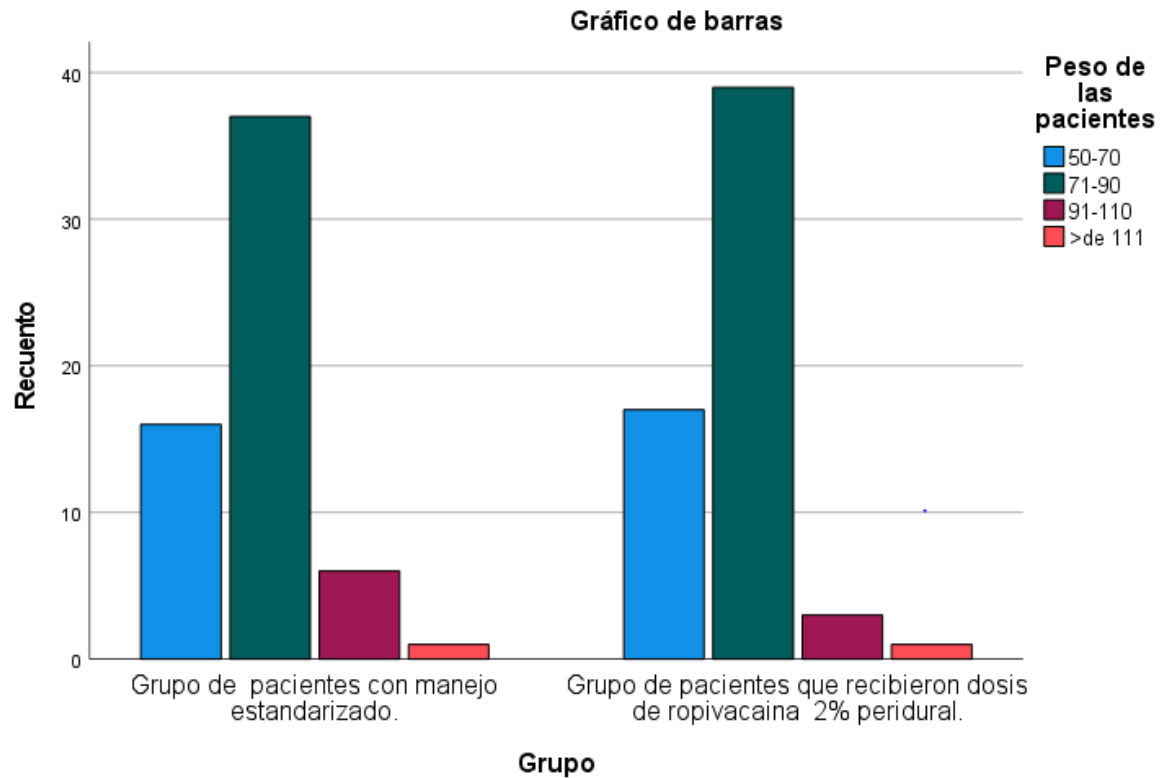
Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Distribución total del peso de las pacientes incluidas en el estudio:

Rango de peso en kg de 50-70 33 (27.5%) del grupo, rango 71-90 kg 76 (63.33%) del grupo, rango de 91-110 9 (7.55%) del grupo, > de 111 2 (1.66%) El rango de peso con mayor prevalencia 71-90 kg.

## Gráfico de barras#2



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos.

El peso de las pacientes presento la siguiente distribución:

Grupo con manejo estandarizado, rango de peso en kg de 50-70 16 (24%) del grupo, rango 71-90 kg 37 (61.66%) del grupo, rango de 91-110 6 (6%) del grupo, > de 111 1 (1.66) .

Grupo de pacientes que recibió dosis de ropivacaína 2% peridural rango de peso en kg de 50-70 17 (28.33%) del grupo, rango 71-90 kg 39 (65%) del grupo, rango de 91-110 3 (5%) del grupo, > de 111 1 (1.66) a El rango de peso con mayor prevalencia 71-90 kg.

**Tabla #3 cruzada**

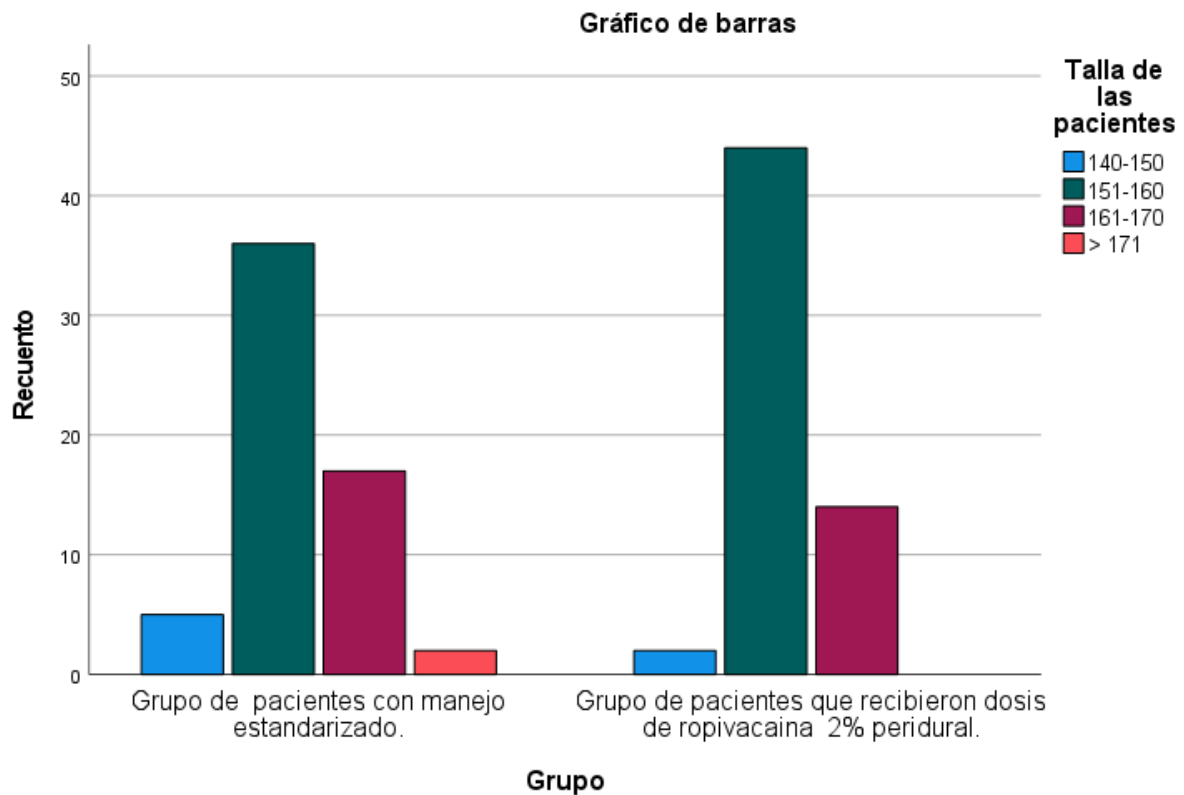
		Talla de las pacientes				Total
		1.40-1.50	1.51-1.60	1.61-1.70	> 1.71	
Grupo	Grupo de pacientes con manejo estandarizado.	5	36	17	2	60
	Grupo de pacientes que recibieron dosis de ropivacaína 2% peridural.	2	44	14	0	60
Total		7	80	31	2	120

Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Distribución total de la talla de las pacientes incluidas en el estudio:

Rango de talla en mts de 1.40-1.50 (5.83%) del grupo, rango 1.51-1.60 mts 80 (66.66%) del grupo, rango de 1.61-1.70 31 (25.84%) del grupo, > de 1.71 2 (1.66%)  
El rango de talla con mayor prevalencia 151-160mts.

### Grafico de barra #3



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Distribución talla de las pacientes incluidas en el estudio:

Grupo con manejo estandarizado Rango de talla en mts de 1.40-1.50 (4.16%) del grupo, rango 1.51-1.60 mts 36 (30%) del grupo, rango de 1.61-1.70 17 (14.1%) del grupo, > de 1.71 2 (1.66) a El rango de talla con mayor prevalencia 151-160mts.

Grupo de pacientes que recibió ropivacaina 2% estandarizado Rango de talla en mts de 1.40-1.50 2 (1.66%) del grupo, rango 1.51-1.60 mts 44 (36.66%) del grupo, rango de 1.61-1.70 14 (11.66%) del grupo, > de 1.71 2 (1.66) a El rango de talla con mayor prevalencia 151-160mts.

**Tabla # 4 cruzada IMC**

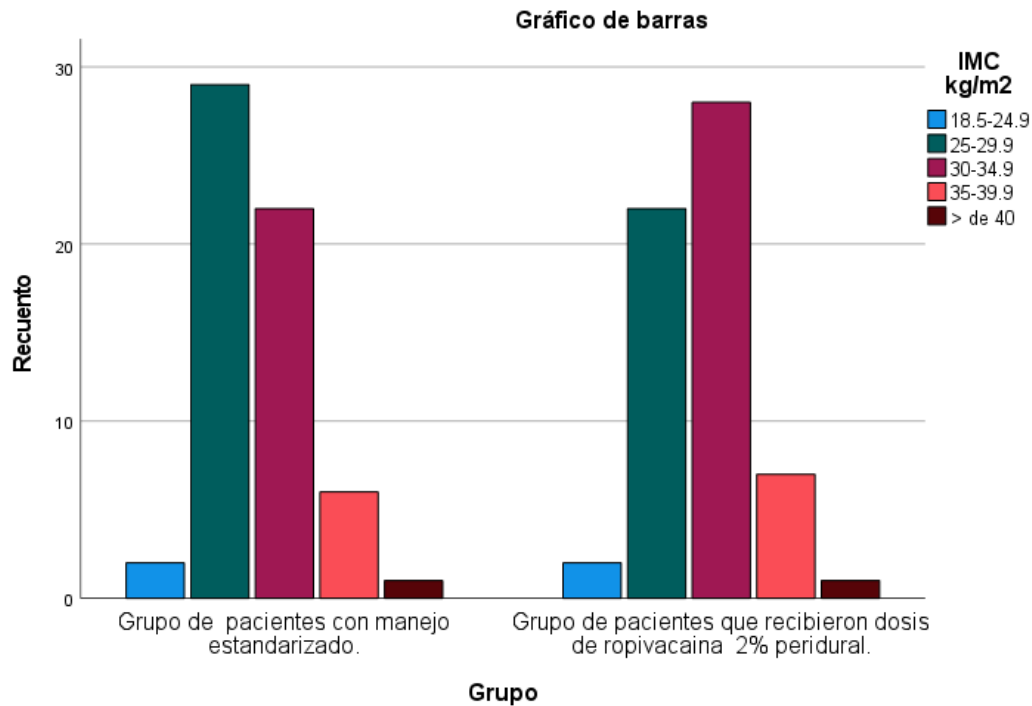
		IMC kg/m <sup>2</sup>					Total
		18.5-24.9	25-29.9	30-34.9	35-39.9	> de 40	
Grupo	Grupo de pacientes con manejo estandarizado.	2	29	22	6	1	60
	Grupo de pacientes que recibieron dosis de ropivacaína 2% peridural.	2	22	28	7	1	60
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>120</b>

Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Distribución total IMC de las pacientes incluidas en el estudio:

Rango de IMC en kg/m<sup>2</sup> de 18.5-24.9 4 (3.33%) del grupo, rango 25-29.9 51 (42.5%) del grupo, rango de 30 -34.9 50 (41.66%) del grupo, rango de 35-39.9 13 (10.83%) del grupo > 40 2 (1.66) El rango de MC con mayor prevalencia 25-29.9kg, se debe tener en cuenta son paciente en gestación.

## Gráfico de barra #4



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Grupo con manejo estandarizado Distribución total IMC de las pacientes incluidas en el estudio: Rango de IMC en kg/m<sup>2</sup> de 18.5-24.9 2 (3.33%) del grupo, rango 25-29.9 29 (48.3%) del grupo, rango de 30 -34.9 22 (36.66%) del grupo, rango de 35-39.9 13 (21.66%) del grupo > 40 1(1.66%) El rango de IMC con mayor prevalencia 25-29.9 kg/m<sup>2</sup>, se debe tener en cuenta son paciente en gestación.

Grupo de pacientes que recibió manejo con ropivacaina2% Distribución total IMC de las pacientes incluidas en el estudio: Rango de IMC en kg/m<sup>2</sup> de 18.5-24.9 2 (3.33%) del grupo, rango 25-29.9 22 (36.66%) del grupo, rango de 30-34.9 28 (46.66%) del grupo, rango de 35-39.9 6 (10%) del grupo > 40 1(1.66%) El rango de IMC con mayor prevalencia 20-34.9kg, se debe tener en cuenta son paciente en gestación.

**Tabla # 5**

**EVERA al salir tabulación cruzada**

			EVERA al salir		Total
			Ausencia de dolor	Dolor leve	
Grupo	Pacientes con manejo estandarizado.	Recuento	59	1	60
		% dentro de EVERA al salir	50.9%	25.0%	50.0%
	Pacientes que recibieron dosis de ropivacaina 2% peridural.	Recuento	57	3	60
		% dentro de EVERA al salir	49.1%	75.0%	50.0%
Total		Recuento	116	4	120
		% dentro de EVERA al salir	100.0%	100.0%	100.0%

Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

**Tabla #6**

**Pruebas de chi-cuadrado**

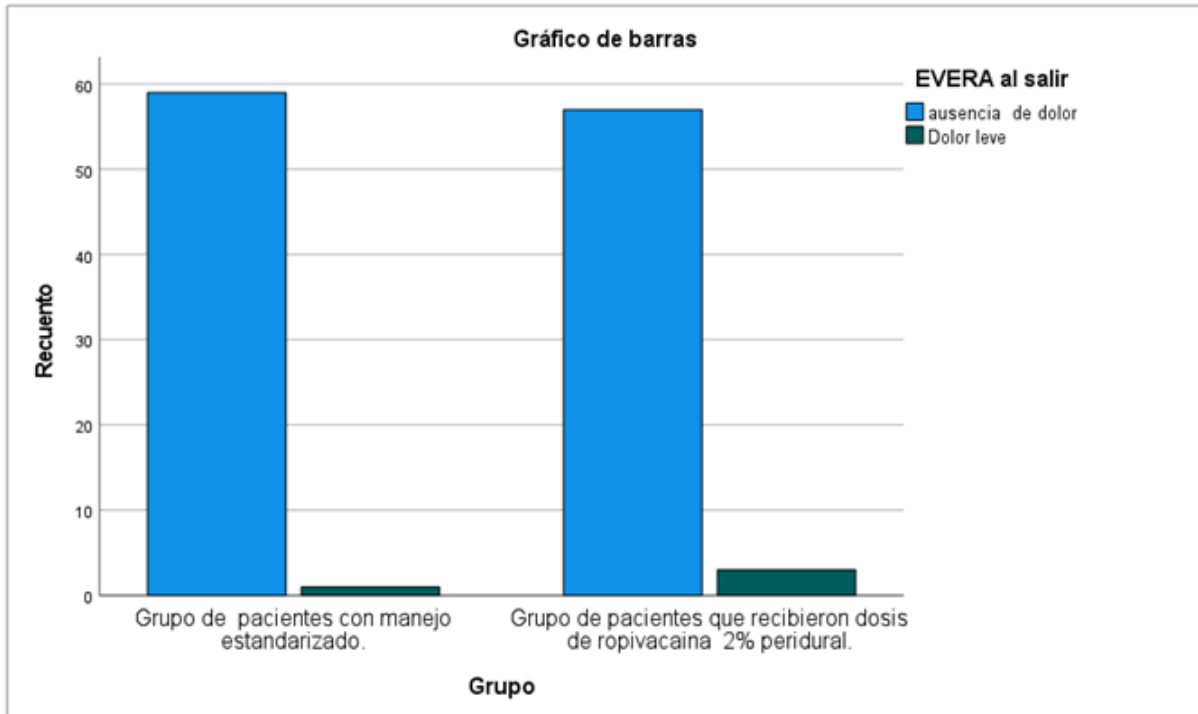
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.34 <sup>a</sup>	1	.309		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.259	1	.611		
Razón de verosimilitud	1.081	1	.298		
Prueba exacta de Fisher				.619	.309
Asociación lineal por lineal	1.026	1	.311		
N de casos válidos	120				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



### Gráfico de barras #5



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

Para comprobar la dependencia de las variables nominales se utilizan las tablas cruzadas, y se determina la Chi-Cuadrada de Pearson. En donde el valor debe ser mayor de 2.00 para indicar su dependencia, si es menor a este, significa que no hay correlación entre las variables. En este caso observamos que el valor de Chi Cuadrada para EVERA al salir de quirófano tras el procedimiento de cesaría en el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural es de 0.309, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos al salir del quirófano, ambos grupos se comportan igual con o sin ropivacaína al 2%.

**Tabla #7 GRUPOS DE ESTUDIO\*EVARA a la hora tabulación cruzada**

		EVARA a la hora			Total
		AUSENCIA DE DOLOR	DOLOR LEVE	DOLOR MODERADO	
GRUPOS DE ESTUDIO	PACIENTES CON MANEJO ESTANDARIZADO.	39	17	4	60 50%
	PACIENTES QUE RECIBIERON DOSIS DE ROPIVACAINA 2% PERIDURAL	52	8	0	60 50%
Total		91 75.83%	25 20.83%	4 3.3%	120 100%

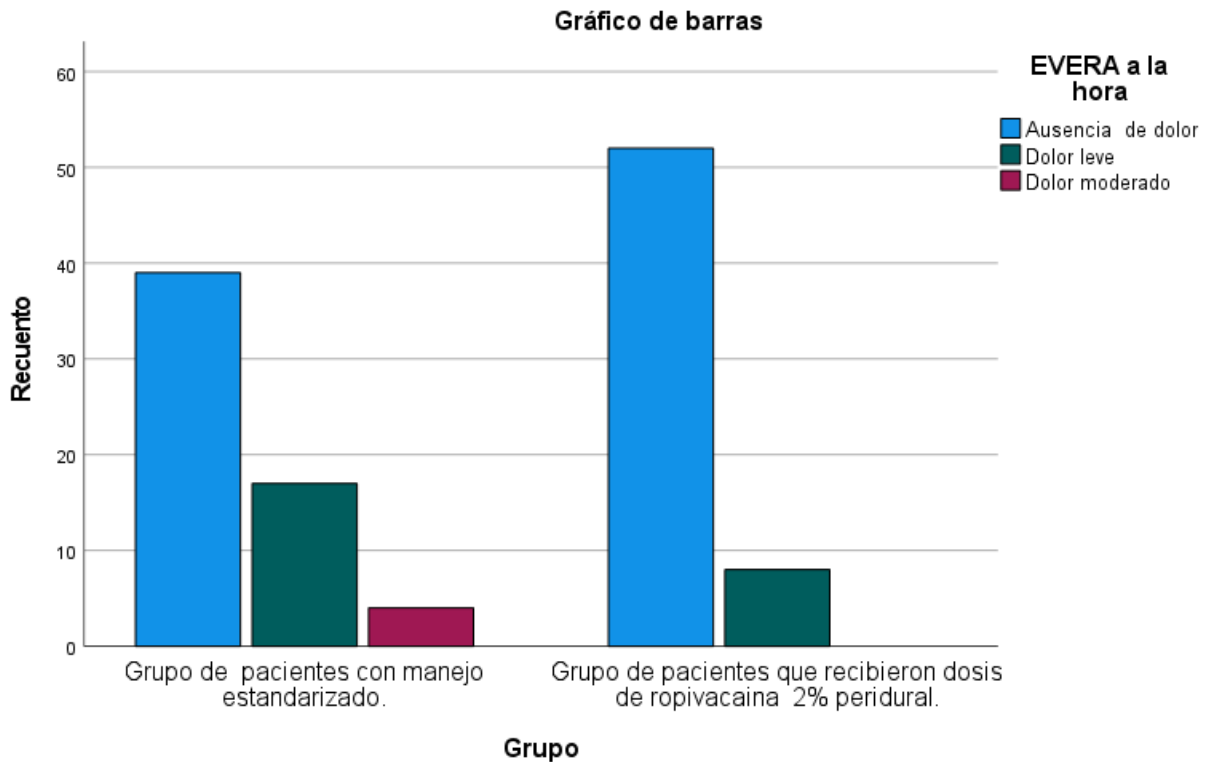
Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

**Tabla # 8 Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9.097 <sup>a</sup>	2	.011
Razón de verosimilitud	10.723	2	.005
Asociación lineal por lineal	8.977	1	.003
N de casos válidos	120		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.00.

**Grafico # 6**



Elaborado en IBM SPSS Statistic Grad Pack 28.0 Editor de datos

En este caso observamos que el valor de Chi Cuadrada para EVERA a la hora de quirófano tras el procedimiento de cesaría en el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural es , el valor de Chi-cuadrada de Pearson es de 0.011, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos a la hora de salir del quirófano, ambos grupos se comportan similar con o sin ropivacaína al 2%. (3.3%) 4 pacientes evaluadas presento dolor moderado de las 120 del estudio, presentaron dolor leve (20.83%) 25 pacientes dolor leve en el grupo E (28.3%) 17 pacientes (13.3%) 8 pacientes en el grupo R presento dolor leve. Ausencia de dolor (75.83%) 91 pacientes. En el grupo E (65 %) grupo R(86.6%).

**Tabla # 9 GRUPOS DE ESTUDIO\*EVARA a las 4 horas tabulación cruzada**

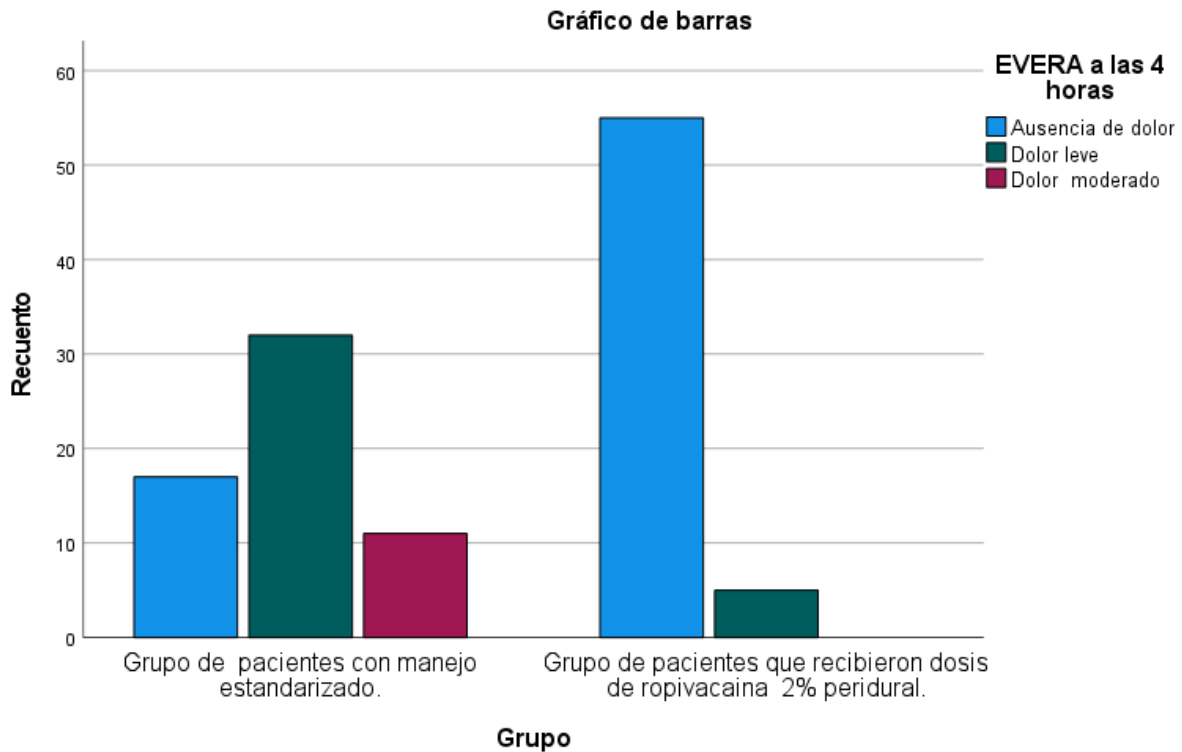
		EVARA a las 4 horas			Total
		AUSENCIA DE DOLOR	DOLOR LEVE	DOLOR MODERADO	
GRUPOS DE ESTUDIO	PACIENTES CON MANEJO ESTANDARIZADO.	17	32	11	60 50%
	PACIENTES QUE RECIBIERON DOSIS DE ROPIVACAINA 2% PERIDURAL	55	5	0	60 50%
Total		72 60.0%	37 30.83%	11 9.16%	120 100%

**Tabla # 10 Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	50.758 <sup>a</sup>	2	.000
Razón de verosimilitud	58.345	2	.000
Asociación lineal por lineal	45.796	1	.000
N de casos válidos	120		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.50.

**Grafico # 7**



En este caso observamos que el valor de Chi Cuadrada para EVERA a las 4 horas de salir de quirófano tras el procedimiento de cesaría en el grupo estandarizado en comparación con el grupo que se complementó con ropivacaína al 2% peridural es de 0.00, el valor de Chi-cuadrado de Pearson es de 0.0, por lo tanto, el resultado muestra que la hipótesis nula es correcta, es decir, no hay correlación entre el grupo de estudio y el EVERA, al no mostrar cambios que sean significativos a las 4 horas de salir del quirófano, ambos grupos se comportan similar con o sin ropivacaína al 2%. (9.16%) 11 pacientes evaluadas presento dolor moderado de las 120 del estudio presentaron dolor leve. El (30.83%) 37pacientes dolor leve en el grupo E (53%) 32 pacientes (8.3%) en el grupo R presento dolor leve. Ausencia de dolor 60%72 pacientes. En el grupo R91.6%.

## BIBLIOGRAFÍA

1. De Brito Cançado, T., Omais, M., Ashmawi, H. and Torres, M., 2012. Chronic Pain After Cesarean Section. Influence Of Anesthetic/Surgical Technique And Postoperative Analgesia.
2. Miguel Lugones. Cesárea en la historia. 2012. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología versión impresa ISSN 0138-600X versión On-line ISSN 1561-3062.
3. Who.int. 2021. OMS | Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea.
4. Organización Mundial de la Salud. 2021. Volumen 97: 2019.
5. Sutton, C. and Carvalho, B., 2020. Optimal Pain Management After Cesarean Delivery.
6. Guglielminotti, J., Landau, R. and Li, G., 2019. Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Deliveries.
7. Ismail, S. and Huda, A., 2019. An observational study of anaesthesia and surgical time in elective caesarean section: spinal compared with general anaesthesia.
8. Lavand'homme, P., 2018. Postoperative Cesarean Pain.
9. Rivera-Ordoñez, A. (2016). Dolor agudo postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología, 39(S1), 174-177.
10. Kelly DJ, Ahmad M, Brull SJ. Preventive analgesia I: physiological routes and pharmacological modalities. Can J Anaesth 2001; 48: 1000.
11. Khan R., Kamran A., Blakeway E., et al: Catastrophization: a predictive factor for postoperative pain. Am J Surg 2011; 201: pp. 122-131.
12. Alam A, Juurlink DN. The prescription opioid epidemic: an overview for anesthesiologists. Can J Anaesth 2016.
13. Lovich-Sapola, J., Smith, C. and Brandt, C., 2016. Postoperative Pain Control.
14. Guevara-López, U., Covarrubias-Gómez, A., Rodríguez-Cabrera, R., Carrasco-Rojas, A., Aragón, G., & Ayón-Villanueva, H. (2007). Parámetros de práctica para el manejo del dolor en México. 75(4), 385-407.
15. Ana Cristina González. 2018 Correlation between the one dimensional scales used in the measurement of postoperative pain.
16. Rosero, E. and Joshi, G., 2020. Preemptive, Preventive, Multimodal Analgesia.
17. Tetzlaff, J., 2000. the pharmacology of local anesthetics.
18. AA, A. and M, C., 2020. WHO Analgesic Ladder. [online] PubMed.

19. Browne, I., Birnbach, D., Stein, D., O’Gorman, D. and Kuroda, M., 2018. A Comparison of Espocan® and Tuohy Needles for the Combined Spinal-Epidural Technique for Labor Analgesia.
20. Uptodate.com. 2016. Epidural and combined spinal-epidural anesthesia: Techniques.
21. Jin, Peng, I Chen, Prevalence and risk factors for chronic pain following cesarean section: a prospective study.
22. Ginosar, Y., Mirikatani, E., Drover, D., Cohen, S. and Riley, E., 1994. ED50 and ED95 of Intrathecal Hyperbaric Bupivacaine Coadministered with Opioids for Cesarean Delivery.
23. Cai, X., Xiong, L., Yang, S., Shao, Z., Xie, M., Gao, F. and Ding, F., 2007. Comparison of toxicity effects of ropivacaine, bupivacaine, and lidocaine on rabbit intervertebral disc cells in vitro.
24. B. Mugabure, Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales
25. Alison MacArthur M.D. Postpartum Analgesia. 2005. Revista Mexicana de Anestesiología
26. Jain K, Grover VK, Mahajan R, et al. Effect of varying doses of fentanyl with low doses of spinal bupivacaine for caesarean delivery in patients with pregnancy-induced hypertension. *Int J Obstet Anaesthesia* 2004;
27. Aragón MC, Calderón E, Pernia A, et al. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. *Rev Soc Esp Dolor* 2004.
28. Jin, J., Peng, L., Chen, Q., Zhang, D., Ren, L., Qin, P. and Min, S., 2016. Prevalence and risk factors for chronic pain following cesarean section: a prospective study.
29. Duan, G. Yang. (2020). Comparison of postoperative pain between patients who underwent primary and repeated cesarean section: a prospective cohort study.
30. Kintu, A., Abdulla, S., Lubikire, A., Nabukenya, M., Igaga, E., & Bulamba, F. et al. (2019). Postoperative pain after cesarean section: assessment and management in a tertiary hospital in a low-income country
31. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: Results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg*. 2003;

32. McDonnell NJ, Keating ML, Muchatuta NA, Pavy TJ, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care*. 2009 Jul;37(4):539-51. doi: 10.1177/0310057X0903700418.