

COMPARACION DEL DOLOR AGUDO POST OPERATORIO CON BLOQUEO DEL CUADRADO LUMBAR BILATERAL Y BLOQUEO EN EL PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL ECO GUIADO EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN CEMENAV

TTE. FRAG. SSN. MCN. MAURICIO ERWIN RAMOS CORTES

TTE. NAV. SSN.MC. ANEST.VERONICA GUADARRAMA BUSTAMANTE.

TTE.FRAG.SSN.MCN.ANEST. CINTHYA LUNA MEDINA

SECRETARÍA DE MARINA - ARMADA DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NAVAL

ESCUELA DE POSGRADOS DE SANIDAD NAVAL

I. RESUMEN

Palabras clave:

Bloqueo cuadrado lumbar bilateral, bloqueo del plano transverso del abdomen, cesárea, ropivacaína.

Problema de investigación: La cesárea es una cirugía que se realiza muyfrecuentementeen las áreas ginecología y obstetricia con incremento año tras año y su curva se mantiene en ascenso. El dolor agudo descrito por las pacientes se ha clasificado en moderado y grave en un aproximado de 85 % de pacientes post operadas de cesárea, se debe tomar en cuenta que las complicaciones del dolor percibido de manera postoperatoria pueden tener como consecuencias como dolor crónico y depresión post parto, motivo por el cual se debe de dar un adecuado manejo del dolor mediante la analgesia.

En los últimos años se ha mejorado el manejo del dolor post operatorio de varias cirugías con la adyuvancia de analgesia posoperatoria con bloqueos, teniendo a nivel mundial una prevalencia de dolor con intensidad moderada del 33 % y de intensidad grave del 13 %.

La prevalencia del dolor post operario en pacientes sometidas a cesárea es elevada, motivo por el cual se debe buscar opciones terapéuticas que ayuden para aliviar el dolor de manera efectiva y sin riesgo de complicaciones, tomando en consideración la farmacología convencional con analgésicos vía oral y endovenosos, en aquellos que requieren de mayor intervención para el manejo del dolor podemos optar con uso de analgesia epidural con o sin catéter y por ultimo los bloqueos regionales, dentro de la última opción encontramos diversos bloqueos como bloqueo del plano

transverso del abdomen, así como el bloqueo del cuadrado lumbar como nuevas técnicas para el manejo del dolor.

Objetivo general: El presente estudio buscó y comparó el bloqueo cuadrado lumbar bilateral y el bloqueo en el plano transverso abdominal. Con la intención de determinar cuál bloqueo logró disminuir el dolor posterior en la cesárea y la necesidad de requerimiento de opioides post operatorio.

Material y métodos: Ambas técnicas se realizaron en quirófano. Posterior a la cesárea se realizó la técnica locoregional. El mantenimiento anestésico se realizó con bloqueo mixto. A todas los pacientes se les aplicó la misma pauta de analgesia posoperatoria. Una vez finalizada y tras realizar el bloqueo fueron trasladadas a la Unidad de Cuidados Posanestésica (UCPA), donde se les aplicó la EVAD postbloqueo y a las 2, 12 y 24 horas post cesárea.

Conclusiones: El uso de técnicas analgésicas regionales adecuadas representa una alternativa correcta que puede ser aplicada en el CEMENAV a la brevedad. Se deben tener en cuenta el tratamiento individual de cada paciente y conocer el mejor tipo de técnica que beneficie al paciente.

ABSTRACT

Problem of investigation. Cesarean section is a surgery that is performed very frequently in gynecology and obstetrics areas with an increase year after year and its curve continues to rise. The acute pain described by the patients has been classified as moderate and severe in approximately 85% of post-cesarean section patients, it should be taken into account that the complications of pain perceived postoperatively can have consequences such as chronic pain and depression postpartum, which is why adequate pain management should be given through analgesia.

In recent years, the post-operative pain management of several surgeries has been improved with the adjuvant postoperative analgesia with blocks, with a worldwide prevalence of pain with moderate intensity of 33% and of severe intensity of 13%.

The prevalence of post-operative pain in patients undergoing cesarean section is high, which is why therapeutic options should be sought that help to relieve pain effectively and without risk of complications, taking into consideration conventional pharmacology with oral and intravenous analgesics. , in those that require more intervention for pain management, we can choose to use epidural analgesia with or without catheter and finally regional blocks, within the last option we find various blocks such as blockade of the transverse plane of the abdomen, as well as quadratus lumbar block as new techniques for pain management..

Objective. The present study sought and compared bilateral lumbar block and block in the transverse abdominal plane. With the intention of determining which blockage was able to reduce pain after cesarean section and the need for post-operative opioid requirements.

Materials and methods. Both techniques were performed in the operating room. After the cesarean section, the locoregional technique was performed. The anesthetic maintenance was performed with mixed blockade. The same post

operative analgesia regimen was applied to all patients. Once the block was completed and after performing the block, they were transferred to the Post-anesthetic Care Unit (PACU), where the post-block EVAD was applied and at 2, 12 and 24 hours after cesarean section.

Conclusions. The use of adequate regional analgesic techniques represents a correct alternative that can be applied at CEMENAV as soon as possible. The individual treatment of each patient must be taken into account and the best type of technique that benefits the patient must be known.

Key words. Bilateral quadratic lumbar block, transverse abdominal plane block, caesarean section, ropivacaine.

II. INTRODUCCIÓN

El manejo del dolor postoperatorio de una intervención quirúrgica constituye uno de los pilares más importantes del acto anestésico. Las cesáreas son muy frecuentes en nuestros hospitales y clínicas. Por pequeña que sea la cirugía realizada, se asocia a dolor postoperatorio significativo con gran variabilidad entre pacientes y a largo plazo puede llegar a producir dolor postoperatorio prolongado (1,2). Por lo cual, el manejo en el postoperatorio inmediato es de gran relevancia. Actualmente, las opciones analgésicas para manejo del dolor postoperatorio en cesárea pueden ser sistémicas o regionales (3).

Las técnicas regionales más conocidas y consideradas como Gold estándar han sido la analgesia peridural lumbar. Pero éste no es capaz de mantener una analgesia post operatoria que no implique que la paciente deba estar en cama sin moverse debido a que se vea afectada la capacidad motora, porque la inervación no es exclusiva de los nervios espinales; ya que también participan ramas del plexo lumbar y torácico. Además, hay que considerar sus posibles complicaciones, tales como punción vascular, difusión peridural e intratecal (3). Otro inconveniente es que se debe realizar con el paciente despierto para mantener una posición adecuada y requiere más de una punción; lo que produce incomfort y mayor ansiedad (4,5,6). Por otro lado, la analgesia peridural lumbar es una técnica que necesita experiencia del operador, y

muchas veces la complejidad y los riesgos del procedimiento son de un riesgo/beneficio que debe ser analizado en cada paciente. Otras opciones, como la infiltración de la herida operatoria, serían insuficientes en el control óptimo del dolor (6,7,8).

Los bloqueos nerviosos periféricos con visión directa mediante ultrasonido se han tornado más seguros. Los equipos de apoyo en imagen actualmente utilizados en el hospital permiten una visualización precisa de las estructuras; esto, asociado al diseño de las agujas ecorrefringente han reducido las complicaciones y aumentado la tasa de éxito, permitiendo una gran preferencia por su realización y el desarrollar nuevas técnicas en la anestesia regional. La presente investigación busca describir la anatomía, las técnicas con ultrasonido descritas en los últimos años y la experiencia clínica sobre bloqueos de la pared abdominal bajo visión con ultrasonido para manejo del dolor (9,10,11).

III. ANTECEDENTES

A. MARCO TEÓRICO

El manejo del dolor postoperatorio de una intervención quirúrgica es un punto fundamental del acto anestésico. Las cesáreas son muy frecuentes en nuestros hospitales y clínicas. Por pequeña que sea la cirugía realizada, se asocia a dolor postoperatorio significativo con gran

variabilidad entre pacientes y a largo plazo puede llegar a producir dolor postoperatorio prolongado (1,2). El manejo en el postoperatorio de manera inmediata adquiere gran relevancia. Actualmente, las opciones analgésicas para manejo del dolor postoperatorio en cesárea pueden ser sistémicas o regionales (3).

Las técnicas regionales más conocidas y consideradas como Gold estándar han sido la analgesia peridural lumbar. Pero éste no es capaz de mantener una analgesia post operatoria que no implique que la paciente deba estar en cama sin movilizarse debido a que se vea afectada la capacidad motora, porque la inervación no es exclusiva de los nervios espinales; ya que también participan ramas del plexo lumbar y torácico. Hay que tomar en cuenta las posibles complicaciones, tales como punción roja, difusión peridural e intratecal (3). Otro inconveniente es que se debe realizar con el paciente despierto para mantener una posición adecuada y requiere más de una punción; lo que produce incomfort y mayor ansiedad (4,5,6). Por otro lado, la analgesia peridural lumbar es una técnica que necesita experiencia del operador, y muchas veces la complejidad y los riesgos del procedimiento son de un riesgo/beneficio que debe ser analizado en cada paciente. Otras alternativas, como la infiltración en la herida de la cirugía, serían insuficientes en el control óptimo del dolor (6,7,8).

Los bloqueos nerviosos periféricos o regionales con ultrasonido bajo visión directa se han tornado más seguros. Los equipos disponibles en hospitales permiten una adecuada visualización de las estructuras; esto, asociado al tipo y diseño de las agujas ecorrefringentequereducen las complicaciones y aumentado la tasa de éxito, permitiendo un incremento en su realización y el desarrollo de nuevas técnicas a nivel regional (9,10,11).

B. MARCO DE REFERENCIA

El dolor agudo postoperatorio es uno de los efectos temido por las personas que serán intervenidas de manera quirúrgica. Es una de las complicaciones más frecuentes que se presentan en las unidades de cirugía. Un 20-30% de los pacientes refieren dolor moderado a severo durante las primeras 24-48 horas del posoperatorio a pesar de la medicación; 20% tienen insomnio durante la primera noche por dolor severo. Este dolor después de una cirugía que es mal controlado sigue siendo un problema de salud importante que puede ocasionar graves efectos deletéreos como son el desarrollo de complicaciones agudas características del dolor post operatorio como la hipertensión arterial, arritmias, isquemia miocárdica, infarto agudo de miocardio, atelectasias, hipoxemia, neumonía, alteraciones del sueño, alteraciones en la cicatrización de las heridas, o el desarrollo de dolor crónico. Los opioides son la piedra angular en el manejo del dolor post operatorio y no están exentos de efectos deletéreos como emesis, depresión respiratoria, alteraciones cardiovasculares, inmunomodulación. La prevención y el alivio adecuado del dolor postoperatorio son mandatorios en la atención optima del cuidado integral de estas pacientes. Las investigaciones y avances actuales en el conocimiento neuro-fisiológico y el campo farmacológico del dolor agudo postoperatorio nos permiten establecer el abordaje de terapias más racionales que no solo evitan y disminuyen este dolor, sino que se puede evitar las complicaciones inmediatas, mediatas o residuales. Por otra parte, el dolor agudo después de una cirugía es una de las razones que pueden prolongar la estancia hospitalaria de los pacientes, condicionando el incrementode los costos de la atención médica e interfiere con los planes de recuperación en casa de los pacientes y/o familiares y así mismo como del retorno a las actividades normales de la vida diaria (12-13).

El concepto de analgesia multimodal sugiere que la combinación de diversos tipos de analgésicos con diferentes vías de administración, así como mecanismos de acción, es superior a la acción de un solo analgésico o una técnica única, y consigue proporcionar un alivio del dolor superior, con menores efectos secundarios relacionados con los fármacos administrados, así como en dosificación (14-15).

La analgesia multimodal comprende la combinación de varias técnicas y analgésicos, como a) infiltración preoperatoria del campo quirúrgico con anestésicos locales más analgésicos no esteroideos y/o opioides, y b) utilización de un analgésico no esteroideos más técnicas de analgesia regional (16-17).

La mayoría de estas mujeres sometidas a cesárea para la obtención del producto de manera quirúrgica. Alrededor del 70% de estas pacientes presentan el dolor postoperatorio agudo moderado. Además, el dolor postoperatorio agudo es un factor de riesgo importante para el desarrollo de dolor crónico persistente después de la cesárea. El dolor crónico postoperatorio se produce en casi el 50% de las pacientes en el puerperio mediato. Por lo anterior es necesario un tratamiento más eficaz del dolor postoperatorio después de ser sometidas a cesárea (18-19).

Es sabido que el parto por cesárea está relacionado con dolor posoperatorio, sin embargo, hay evidencia que sugiere que puede estar relacionado con dolor crónico posoperatorio cuando no es adecuadamente tratado, el dolor es multifactorial y aunque la experiencia de dolor es subjetiva, con variación interindividual significativa, es quiere decir que para una misma cirugía en aparentemente iguales condiciones no todas las personas van a sentir la misma intensidad de dolor. Dentro de estas, el estado emocional de la paciente y el nivel social también pueden jugar un rol importante (20-21).

Los dos tipos de dolor primarios que existen son: el que se caracteriza o presenta de forma rápida y el lento, el lento tiene relación con destrucción de tejido. Los receptores de dolor presentan terminaciones libres que responden a diferentes tipos de estímulos tales como químicos, mecánicos o térmicos. Los impulsos del dolor son transmitidos a la asta dorsal de la medula espinal a través de la vía espinotalámica y el tracto paleo espinotalámico rápido fibras alfa y dolor lento con fibras C. El dolor provoca la elevación de diversos mediadores celulares y neurotransmisores, incluyendo prostaglandinas, glutamato, sustancia P y calcitonina. Estos neurotransmisores se unen a receptores en fibras nociceptivas, causando además elevación de neurotransmisores en el sistema nervioso central (21-22).

El parto mediante cesárea presenta dos componentes primarios, el dolor somático y el visceral. En primera el dolor de tipo somático se va a producir del trauma directo en el tejido con la incisión quirúrgica, por otra parte, el dolor visceral es causado por la inflamación. El dolor somático se transmite por la división anterior de los nervios espinales, el estímulo nociceptivo uterino visceral regresa al sistema nervioso central por la vía aferente de los nervios que ascienden a través de los plexos hipogástricos e ingresan en la medula espinal por la vía de los nervios espinales T10-L1 (23-24).

La mayoría de las cesáreas son realizadas utilizando la incisión de Pfannensteil, una técnica asociada con menor pérdida sanguínea, menos infecciones y menos dolor posoperatorio que otros tipos de incisión (25-26).

Una incisión de Pfannensteil usualmente no involucra los dermatomas T11-T12, sin embargo el dolor posoperatorio puede extenderse hacia estos dermatomas por el estiramiento de la piel o por la manipulación intraperitoneal (27-28).

Según la escala analgésica de la OMS que fue publicada aún en el año 1986 (29), se establecieron las primeras recomendaciones para sistematizar el tratamiento del dolor básicamente del cáncer. Sin embargo, actualmente se hace un uso generalizado de este instrumento para administrar analgésicos según la intensidad del dolor en el ámbito postquirúrgico, que puede ser leve, moderado o severo de acuerdo a dicha intensidad se administra los fármacos analgésicos en el Escalón I uso de analgésicos no opioides (paracetamol y fármacos antiinflamatorios no esteroideos), Escalón II, opioides débiles (hidroxicodona, codeína o tramadol) y en el Escalón III, opioides mayores (morfina, hidromorfona, oxicodona, fentanilo o metadona) aumentándose como adicionales los fármacos adyuvantes (29-30).

El tratamiento del dolor posoperatorio, el grupo de fármacos no opioides es el más utilizado especialmente en los últimos años (principalmente los AINES), suprimiendo la inflamación e inhiben la ciclooxigenasa, que es la encargada de convertir el ácido araquidónico a prostaglandinas y tromboxano, han demostrado ser efectivos en reducir el dolor en post operadas de cesárea, particularmente el componente visceral del dolor (23). Además, no provocan efectos adversos como los opioides (nauseas, mareos, vómitos, estreñimiento, depresión respiratoria (37-38). Se ha mostrado un mejor resultado de la analgesia cuando se administran en conjunto con opioides y disminuyen los efectos colaterales de los mismos opioides. Se sabe que tiene efectos adversos como sangrado gastrointestinal después del procedimiento quirúrgico por la inhibición de la COX 1. Sin embargo, la mayoría de los regímenes de analgesia multimodal no requieren altas dosis ni el uso prolongado para proveer una analgesia efectiva (39).

Con respecto a los opioides, pueden usarse por varias vías de administración (bolo intravenoso, PCA, inyección intramuscular) y en pacientes en quienes han recibido analgesia neuraxial con morfina que es un opioide natural, los suplementos por vía endovenosa pueden no ser necesarios durante las primeras 24 horas.

La mayoría de las cesáreas en el México se realizan utilizando la anestesia neuraxial. La Sociedad Americana de Anestesiología recomienda el uso de opioides neuro axiales para la analgesia postoperatoria (40). El mecanismo de acción de los opioides depende tanto de la ruta de administración (raquídea o epidural) y la solubilidad del fármaco. Los opioides intratecales actúan principalmente en receptores μ localizados dentro del asta dorsal de la medula espinal (41).

Los opioides que se administran en el espacio epidural tienen diferentes mecanismos: El primero es mediante la absorción a nivel vascular que efectos al cerebro. Existen opioides altamente solubles un ejemplo es el fentanilo y el sufentanilo tienen una rápida acción, porque son rápidamente absorbidos en las membranas lipídicas y venas epidurales, pero también tienen una corta duración de acción, en comparación con los opioides hidrofílicos como la morfina que tiene un inicio lento en acción, pero con larga duración de la analgesia. Como resultado, la combinación de ambos tanto opioides lipofílicos como hidrofílicos son usados frecuentemente como alternativa para disminuir los requerimientos de anestésicos locales mientras se proveen una prolongada analgesia posquirúrgica.

La toma de la decisión de cual técnica neuro axial implementar si peridural o subaracnoidea, o combinada (raquídea-epidural) en cada paciente va a depender de diferentes factores como evaluación de vía aérea, obesidad y comorbilidades, factores quirúrgicos como tiempo de la cirugía y factores fetales como la presencia de distrés fetal. Los opioides neuraxiales también puede ser administrados intratecalmente, como por vía epidural. En una revisión Cochrane (13), no encontró diferencias estadísticas en la analgesia intraoperatoria, necesidad de conversión anestésica de regional a general, alivio de dolor postoperatorio o necesidad de intervenciones neonatales entre las técnicas raquídea y epidural.

La terapia analgésica multimodal, recomienda administrar diferentes combinaciones de analgésicos para conseguir sinergismo y aditividad, con el objetivo de mejorar y facilitar su egreso hospitalario temprano (39). Los AINES, son los pilares clásicos pero en comparación con opioides y anestésicos locales estos últimos son el gold estándar para manejo del dolor post operatorio, el primer reporte de opioides neuraxiales fue realizado en el año 1979 (42), menciona haber realizado un estudio experimental en ocho pacientes que presentaban dolor severo en la espalda y en las piernas secundario a tumoraciones a nivel genitourinario, siendo una población de estudio pequeña es el primer paso para posteriormente realizar estudios que incluyan el uso de opioides neuroaxiales tiene eficacia superior que si se usa por vía endovenosa, disminuyendo de manera considerable efectos secundarios no deseados como la retención urinaria y la depresión respiratoria. La morfina administrada de forma epidural en dosis única logra analgesia de 17 hasta 24 horas (43), en el año 2002 se realizó un estudio comparativo en el que se intervino 90 pacientes con dosis de morfina de 2, 3 y 4 mg evaluaron, el dolor en reposo y dolor al movimiento, tiempo al primer rescate analgésico, total de analgésicos, satisfacción del pacientes y efectos secundarios, teniendo como resultados que independientemente de la dosis las pacientes tienen la misma calidad de anestesia, la misma cantidad de efectos adversos o no deseados sin diferencias significativas en la satisfacción del paciente (43).

Un estudio de cohortes retrospectivo con 949 pacientes¹², comparó directamente la calidad de la analgesia en pacientes sometidas a cesárea recibieron morfina intratecal versus morfina epidural versus analgesia controlada por el paciente (ACP), y encontró que las pacientes quienes recibieron morfina intratecal o epidural reportaron menor dolor en el reposo y en la actividad. No hubo diferencias en la analgesia posoperatoria entre las dos técnicas (44).

La técnica epidural se describe que la morfina también provee una excelente analgesia posquirúrgica. Está descrito y establecido que la morfina epidural provee una analgesia superior a la administrada de forma intravenosa o intramuscular. Un estudio prospectivo estudio a 60 pacientes sometidas anestesia epidural (44), a dosis escaladas de morfina epidural de 2 a 5 mg y evaluaron la calidad de la analgesia postoperatoria, las pacientes con la administración de dosis escaladas de morfina, tenían una disminución lineal para la administración de ACP con morfina. Sin embargo, apareció el efecto de depresión respiratoria por encima de 3.75 mg de morfina epidural. A diferencia de la morfina raquídea, los efectos adversos no fueron dosis dependientes con dosis escaladas de morfina nivel epidural. Un estudio sistemático con 431 pacientes encontró que la mediana de duración para la analgesia epidural era de 30 horas con un intervalo de confianza de 25 a 24 horas al 95% (45).

En la actualidad cuando se habla de analgesia posoperatoria post cirugía, el Gold estándar aun es la administración de catéter epidural, aunque en múltiples oportunidades puede que nos encontremos en la dificultad de poder administrarla. Uno de los elementos del dolor postoperatorio es el que proviene del corte quirúrgico. En estos últimos años, la anestesia regional ha avanzado de sobremanera por el apoyo del ecógrafo instrumento medico con el que se realizan los bloqueos, siendo los bloqueos de la pared abdominal los que mayor relevancia han logrado siendo una buena alternativa frente a técnicas neuroaxiales siendo un complemento ideal de la analgesia postoperatoria así, por el uso del ecógrafo, estos bloqueos vienen realizándose con mayor seguridad y también mayor eficacia (46).

Dentro de las metas más importante de la anestesia regional es la administración correcta de anestésico local en dosis analgésicas sea administrada en el lugar correcto, y esto se puede lograr gracias al uso de ultrasonido, que permite

la visión directa de las estructuras anatómicas donde se desea administrar el anestésico, distribución de anestésico local, verificación de diferentes variedades anatómicas, disminución de la administración del volumen de anestésico local, una mejor calidad de bloqueo y por lo tanto la satisfacción del paciente postoperado.

Actualmente están descritos varios bloqueos en planos faciales que han ido desplazando a la anestesia local. El bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) y el bloqueo iliioinguinal han sido exitosamente utilizados en pacientes que son sometidas a cesárea, también la infiltración en herida quirúrgica, recientemente de estaincluyendo en este grupo al Bloqueo de cuadrado lumbar, que aparenta tener muy buenos y mejores resultados.

La implementación de técnicas analgésicas en la pared abdominal se han descrito diversas variantes. Dentro de ellas el Bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP), bloqueo ilioinguinal e iliohipogástrico, el bloqueo de la vaina de los rectos y finalmente el bloqueo del cuadrado lumbar. Dentro de ellas el que más se ha venido practicando para el caso de poscesarea ha sido el bloqueo del plano transversal.

El bloqueo de plano transversal (TAP), es una técnica de anestesia regional que se describe que el anestésico local es depositado dentro del plano de la fascia entre el oblicuo interno y el músculo transversal del abdomen en el triángulo lumbar de Petit. Los nervios que se encuentran localizados en este plano facial involucran nervios torácicos noveno al décimo primero el nervio subcostal y dos ramas de L1, el nervio ilioinguinal e iliohipogástrico. Cuando se habla de eficacia de este tipo de bloqueos en el año 2012, se realizó un ensayo clínico en el que se concluyó que redujo el consumo de opioides luego de realizada una cesárea bajo anestesia general, con adecuada satisfacción materna (27), otro estudio realizado en el 2010, donde se realizó distribución aleatoria de 40 pacientes bajo cesárea comparándose el bloqueo de plano transversal versus placebo,

también se comprueba que reduce el consumo de morfina y mejora la satisfacción del paciente luego de la cesárea (47), por otra parte Eslamian et al demostró una disminución significativa de la escala visual análoga en pacientes poscesareadas quienes recibieron un bloqueo de plano transversal con 15 ml de 0.25% bupivacaína comparada con aquellas que no lo recibieron, así mismo las primeras necesitaron menos consumo de opiáceos (48).

Un estudio controlado aleatorizado en 80 pacientes en las que se comparó analgesia postoperatoria con bloqueo TAP y morfina intratecal demostró que el bloqueo TAP no mejoró el dolor al movimiento o redujo el consumo de morfina. Y dos metaanálisis recientes confirman dichos hallazgos. Sin embargo, el bloqueo TAP es benéfico en ausencia de opioides intratecales también describen que es una buena técnica de rescate después de anestesia espinal con morfina intratecal. Por los grandes volúmenes de anestésico local administrado, se debe tener cuidado con la potencial toxicidad, porque varios estudios han documentado altas concentraciones luego de 15 minutos de administrado (44).

El bloqueo de cuadrado lumbar, se han descrito actualmente tres variantes del bloqueo de cuadrado lumbar en la literatura:

- Bloqueo de cuadrado lumbar anterior: menciona la inyección de anestésico local en el plano fascial entre el psoas mayor y el músculo cuadrado lumbar, o también descrito como la inyección posterior al músculo cuadrado lumbar.
- Bloqueo de cuadrado lumbar posterior, fue el primero en describirse y es administrado el anestésico local entre el músculo cuadrado lumbar y la aponeurosis formada por los músculos oblicuos externo e interno, también se describe como el margen anterolateral de músculo cuadrado lumbar usando una trayectoria de la aguja anteroposterior. Blanco y McDonnell también llamado Bloqueo de cuadrado lumbar tipo I30.

- Bloqueo cuadrado lumbar transmuscular descrita por Borglum et al, se describe la identificación del musculo cuadrado lumbar, psoas mayor, musculo erector de la columna y proceso de transverso de la cuarta vértebra lumbar. En el ecógrafo, esto aparece como un trébol. La inyección de anestésico local se administra con el paciente en posición lateral entre la fascia del musculo cuadrado lumbar y musculo psoas. Un alto volumen entre 30 ml de anestésico local, ha mostrado alcanzar los dermatomas de T4 a L2 alcanzando los espacios paravertebrales, proveyendo una efectiva analgesia (49).

Finalmente, para este tipo de bloqueos, se ha sugerido que pueden ser administrados cuando las pacientes no hay recibido opioides neuro axiales, cuando son sometidas a anestesia general o cuando continúan con dolor aun teniendo analgesia neuro axial (48,49).

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En las intervenciones quirúrgicas realizadas, tanto en hospitales públicos como privados a nivel mundial, el dolor post quirúrgico es un desafío terapéutico ya que la implementación de tratamientos vía endovenosa como método analgésico no es suficiente para minimizar el dolor post quirúrgico, por lo tanto, es recomendable buscar alternativas para el manejo del dolor haciendo uso de las diferentes técnicas existentes. La deficiencia o ausencia de analgesia puede producir efectos adversos en el paciente a nivel respiratorio, cardiovascular y sistema neuroendocrino. La analgesia regional no sólo proporciona calidad analgésica, sino que puede prevenir complicaciones y reducir la morbilidad post-operatoria.

Las técnicas anestésicas de bloqueo regionales tienen como objetivos minimizar el malestar del paciente, facilitar la recuperación post-operatoria,

evitar las complicaciones deletéreas relacionadas con el dolor, permitir movilización activa y pasiva precoz para conseguir una plena recuperación funcional, eliminar o controlar de manera efectiva los efectos secundarios asociados al tratamiento.

Las diferentes técnicas y agentes analgésicos de los que se dispone proporcionan no sólo beneficios analgésicos, sino que pueden prevenir complicaciones post-operatorias y, como consecuencia derivar en diferencias en la morbimortalidad perioperatoria. Las técnicas regionales, como el bloqueo del cuadrado lumbar o el bloqueo en el plano del transverso del abdomen, proporcionan mayor calidad analgésica y se asocian a una menor incidencia de náuseas, vómitos y sedación al compararlas con la administración sistémica con opioides. Se ha sugerido que la analgesia regional postoperatoria puede asociarse a un menor riesgo de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea.

Con base en lo anteriormente planteado, se presenta a continuación la pregunta de investigación:

B. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál bloqueo regional guiado por ultrasonido — el bloqueo del músculo cuadrado bilateral o el bloqueo del plano transverso del abdomen — tiene mayor grado de analgesia post bloqueo y a las 2, 12 y 24 horas posteriores a cesárea?

V. JUSTIFICACIÓN

La cesárea es un procedimiento que se realiza habitualmente con bloqueo neuro axial. Aunque es posible realizar esta cirugía solo con anestesia general solo se hace en casos aislados en los que la regional está contraindicada o en caso de urgencia.

El anestesiólogo, según su criterio, añade técnicas de anestesia regional para reducir el dolor postoperatorio. Con este fin se han utilizado la vía epidural, la paravertebral, abordaje de bloqueo de las ramas cutáneas laterales y anteriores de los nervios lumbares y el bloqueo del cuadrado lumbar.

La importancia en este estudio radica en que las nuevas técnicas mínimamente invasivas son sencillas, seguras y ayudan a disminuir los costos durante el transoperatorio y en el postoperatorio, además de disminuir el uso de fármacos como son los opioides, ambas proporcionan un rango menor de complicaciones y disminuye notablemente la incidencia de efectos adversos comparado con las anteriores técnicas descritas en la literatura, como lo es el bloqueo del cuadrado lumbar y el bloqueo en el plano del transverso del abdomen. Actualmente en nuestro hospital, realizamos el bloqueo en el plano del transverso del abdomen y hasta el momento no se han registrado complicaciones ni efectos adversos, sin embargo, es necesario evaluar su capacidad analgesia en las pacientes sometidas a cesárea e implementar el bloqueo del cuadrado lumbar si se tiene mayor grado de analgesia.

Existen evidencias in vitro, en ensayos en animales y en estudios retrospectivos humanos que apoyan un efecto beneficioso del uso de la anestesia locoregional en la en cirugía abdominal no solo por un mejor control analgésico, sino por una posible mejora del pronóstico. Por todo ello nos planteamos comparar, el grado de analgesia, incidencia de complicaciones y eventos adversos entre el bloqueo de los nervios lumbares y el bloqueo del cuadrado lumbar.

VI. HIPÓTESIS

Para la realización de la presente investigación, se trabajó con la siguiente hipótesis que orientó la recolección de datos y su interpretación.

Existe diferencia en el dolor agudo post cesárea en el bloqueo del musculo cuadrado lumbar bilateral que en el bloqueo del plano transverso del abdomen postbloqueo y a las 2, 12 y 24 horas.

VII. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Comparar el dolor agudo post operatorio entre el bloqueo del músculo cuadrado lumbar y el bloqueo del plano transverso del abdomen a las 2, 12 y 24 horas posteriores a cesárea.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los tratamientos farmacológicos analgésicos utilizados en ambos procedimientos.
- Estimar la prevalencia de pacientes por tipo de bloqueo anestésico.
- Clasificar a los pacientes de acuerdo con el valor de la escala analógica del dolor a las 2, 12 y 24 horas posteriores a cesárea.
- Identificar la técnica de bloqueo regional con mayor grado de analgesia postcesarea.
- Determinar la incidencia de complicaciones en el bloqueo del musculo cuadrado lumbar bilateral.
- Identificar la incidencia de complicaciones en el bloqueo del plano transverso del abdomen.

VIII. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente trabajo se desarrolló de acuerdo con la línea de investigación otorgada por la Escuela de Posgrados en Sanidad Naval (ESCPOSNAV) de Técnica de anestesia regional para cirugía de tórax y abdomen guiado por ultrasonido.

A. TIPO ESTUDIO

Investigación clínica con diseño metodológico retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

B. UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

El presente estudio se realizó en el quirófano central del Centro Médico Naval, en el periodo de enero de 2019 a noviembre de 2020.

C. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes sometidas a cesárea que cumplieran con los criterios de inclusión pertenecientes al servicio de ginecología y obstetricia, en el periodo de enero de 2019 a noviembre de 2020.

D. TIPO DE MUESTREO

Se eligió un muestreo que incluyó a la totalidad de la población. Se buscó tener un censo, ya que se incluyó a toda la población de pacientes del Centro Médico Naval en el periodo de enero de 2019 a noviembre de 2020.

E. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra fue de 84 unidades, recolectadas a lo largo de meses en que la responsable del estudio en coordinación con el personal especializado de cirugía adscrito al CEMENAV recabó información.

F. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estado físico II según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).
- Estabilidad hemodinámica.
- Pacientes que sean sometidas a cesárea que se les otorgo bloqueo TAP o BQL.
- Pacientes gestantes en el último trimestre de gestación con un solo producto.

- Capacidad para evaluar el dolor mediante una escala visual análoga del dolor (EVAD) de 0 a 10.

G. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estado físico mayor a II según la ASA.
- Expediente clínico no llenado de manera adecuada.
- Dificultad para evaluar el dolor.
- Embarazadas con presencia de contraindicaciones para la anestesia regional, como trastornos de la coagulación, infección o hematoma en la vecindad del punto de punción.

H. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expediente clínico incompleto.

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables dependientes

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Unidades de medida | Tipo de variable |
|--|--|--|---|------------------------|
| Dolor postbloqueo y a las 2, 12 y 24 horas del posoperatorio | Escala que permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre observadores. | Dolor según la escala basada en una línea horizontal con recta numérica, en la cual los extremos se encuentran representados por la expresión máxima y mínima del síntoma expresada con valores numéricos. | Evaluación de 0 a 10 0 = no hay dolor 10 = hay dolor intenso Evaluación en leve, moderado y severo | Cualitativa Ordinal |
| Escala de anestesia | Escala posanestésica que permite evaluar el grado de bloqueo motor tras un bloqueo regional. | Escala que permite medir el grado de bloque motor con base en la dosis utilizada, la cual se expresa en categorías de excelente a malo. | 1= excelente 2 = muy bueno 3= bueno 4= regular 5= malo | Cualitativa Ordinal |
| Complicaciones asociadas al bloqueo anestésico | Eventos adversos surgidos por el bloqueo regional (esp o sap). | Eventos adversos. | Presencia o ausencia | Cualitativa Ordinal |

Tabla 2. Operacionalización de variables independientes

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Unidad de medida | Tipo de variables |
|--|---|--|---|-----------------------------|
| Bloqueo musculo cuadrado lumbar | Aplicación de anestésico local en la fascia del músculo cuadrado lumbar. | Bloqueo analgésico de pared abdominal posterior. | Evaluación de 0 a 10 0 = no hay dolor 10 = dolor intenso Evaluación en leve, moderado y severo | Cualitativa Ordinal |
| Bloqueo del plano transverso del abdomen | Aplicación de anestésico local en la fascia del músculo transverso del abdomen. | Bloqueo analgésico de pared abdominal anterior. | Evaluación de 0 a 10 0 = no hay dolor 10 = dolor intenso Evaluación en leve, moderado y severo | Cualitativa Ordinal |
| Tiempo de registro de la analgesia | Tiempo en el cual se valora la efectividad de la analgesia posteriores a la administración del medicamento. | Tiempo en el cual se valora la efectividad de la analgesia en el periodo posoperatorio según los horarios establecido. | -Postbloqueo -2horas -4horas -12 horas | Cuantitativa Discontinua |

Tabla 3. Operacionalización de variables de control

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Unidad de medida | Tipo de variables |
|----------|---|---|--------------------------------------|------------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido de vida de una persona a partir del nacimiento a la fecha actual. | Tiempo de vida de una persona representado en años. | 1 = 18a23 2 = 24a29 3 = 30 a35 | Cualitativa Ordinal |

J. DISEÑO ESTADÍSTICO

Los datos recolectados fueron procesados con el programa estadístico SPSS en su versión 21.0. Las variables cuantitativas se expresaron en medias y su desviación estándar. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias simples y porcentajes. El comportamiento de las variables fue evaluado con la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov. Se empleó la t de Student para analizar las variables con una distribución normal. Para variables que no siguen una distribución normal se utilizó prueba estadística U de Mann-Whitney. Se consideró significativos los hallazgos con un $p < 0.05$. también se contempló Chi cuadrada para el presente estudio.

K. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Métodos de recolección de la información

Para el desarrollo de la presente investigación, se requirió de la autorización del personal directivo para el acceso a documentos clínicos. Destacaron los siguientes puntos:

- La identificación del investigador.
- La importancia del estudio.
- El apoyo del personal adscrito de la especialidad de enfermería quirúrgica y enfermería general de hospitalización del CEMENAV.
- El hecho de que esta investigación no tuvo repercusión alguna de manera directa o indirecta en los procedimientos a realizar en el futuro.
- El carácter confidencial de la información (identidad, sexo y edad, entre otros datos del paciente).

Los datos fueron recolectados a través del sistema informático HIS y expedientes físicos, los cuales otorgaron la información necesaria para el análisis, mismo que fue sintetizado en el formato de recolección de datos.

b. Método

Una vez autorizado el estudio por los directivos y el comité de ética, se procedió a revisar los expedientes físicos y electrónico de los pacientes. Específicamente, se consultó la nota post anestésica y de registro en hospitalización con el diagnóstico de puerperio quirúrgico que fueron sometidas a cesárea. A partir de esta información, se identificaron los casos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Luego se realizaron distribuciones de acuerdo con características sociodemográficas de: rangos de edad, tipo de afiliación al servicio —es decir si se trata de militar, derechohabiente o no derechohabiente— y clínicas de: nivel de analgesia —según la escala visual análoga del dolor, necesidad de rescate y eventos adversos—. Una vez realizada la distribución se capturan los datos en un programa estadístico para analizarlos.

Ambas técnicas se realizaron en quirófano tras canalizar una vía venosa periférica y con la paciente monitorizada con electrocardiograma de tres derivaciones, presión arterial no invasiva y saturación periférica de oxígeno. Después de la cesárea, se realizó la técnica locorregional correspondiente. El mantenimiento anestésico se realizó también con bloqueo mixto bupivacaina hiperbárica (10-12.5 mg) + fentanilo (25 mcg).

A todos los pacientes se les aplicó la misma pauta de analgesia postoperatoria: un gramo de paracetamol intravenoso y, como antiemético, 4 miligramos de ondansetrón, 30 minutos antes de finalizar la intervención. Una vez terminada y tras realizar la cesárea, fueron trasladadas a la Unidad de Cuidados Posanestésica (UCPA). A los 15 minutos del ingreso, se aplicó la escala visual análoga del dolor (EVAD).

La paciente fue dada de alta de la UCPA a la Unidad de Hospitalización cuando manifestó no tener dolor —con un indicador menor a 3 en la escala EVAD— ni náuseas u otras complicaciones quirúrgicas. Se les aplicó la EVAD en hospitalización postbloqueo y a las 2,

12 y 24 horas. En caso de que manifestaran dolor, se les trató con bolos de rescate de tramadol de 100 mg y dosis máxima de 400 mg cada 30 minutos hasta conseguir un indicador menor a 3 en la escala EVAD.

c. Recursos materiales, humanos y financieros

MATERIALES

- Hojas de registro de mediciones: instrumento de recolección de la información.
- Lapiceros para llenar el instrumento de recolección de la información.

- Equipo de cómputo para vaciar los datos en el programa estadístico.
- Ropivacaina de 0.375%.

HUMANOS

El residente de la especialidad de anestesiología fue el responsable y encargado del desarrollo del presente estudio, desde su planeación hasta su ejecución.

FINANCIEROS

Se usaron tanto recursos materiales internos del CEMENAV como externos.

Tabla 4. Recursos materiales empleados del CEMENAV

| Tipo de recurso | No. de exámenes por paciente | No. total |
|--|------------------------------|----------------|
| Base de datos de resguardo de los legajos semestrales 2019 a 2020. | Ninguno. | Base de datos. |

Tabla 5. Recursos materiales utilizados y financiados por el investigador.

| Recurso empleado | Persona que solventa el recurso |
|---|---|
| Efectivo: mil pesos aproximadamente. | Tte. Frag. SSN. MCN. Mauricio Erwin Ramos Cortes. Gastos cubiertos por el investigador. |
| Equipo de cómputo para vaciar la información en el programa estadístico. | Tte. Frag. SSN. MCN. Mauricio Erwin Ramos Cortes. Equipos solventados por el investigador. |
| Material: <ul style="list-style-type: none"> • Hojas de consentimiento informado. • Instrumento de recolección de la información. • Lapiceros para llenar el instrumento de recolección de la información. | Tte. Frag. SSN. MCN. Mauricio Erwin Ramos Cortes. Materiales cubiertos por el investigador. |

IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se engloba dentro de la categoría I —investigación con riesgo mínimo para el sujeto de investigación—, de acuerdo con la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, artículo 17.

Además, este proyecto de investigación se apegó a la Ley de Salud promulgada en 1895 y a las normas éticas elaboradas en Helsinski de 1972 y modificado en 1989.

Se considera que el tomar los derechos humanos universales, los objetivos y principios que rigen a la Medicina como referencia para los principios y objetivos que enmarca la ética en investigación, se ha establecido en México el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título Primero, Capítulo Único y Artículo tercero que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuirán:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud;
- IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y
- VI. A la producción de insumos para la salud

La investigación en salud puede producir conocimientos valiosos para orientar las intervenciones de este tipo, ofrecidas a los individuos y grupos humanos; además del consentimiento informado individual o comunitario, el uso del proceso de consulta previa y acuerdos, permitirá obtener una adecuada contextualización respecto a las perspectivas,

marcos y conceptos a partir de los cuales se realizará la investigación; así como las problemáticas, necesidades y beneficios de la investigación en estos grupos poblacionales.

X. RESULTADOS

De acuerdo con el perfil de derechohabiencia, 81.0% (n=68) de la muestra correspondió a derechohabientes familiares de algún militar; 13.1% (n=11) a militares en activo y 6.0% (n=5) no derechohabientes.

El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 3.02 (± 0.580) días. 66.7% (n=56) de la muestra tuvo una estancia de 3 días; 17.9% (n=15), de 4 días; y 15.5% (n=13), de 2 días.

En 11.9% (n=10) de los casos hubo rescate, contra 88.1% (n=74) que no lo hubo. El 100% (n=84) de la muestra no presentó complicación alguna.

A. ANALGESIA POSTOPERATORIA Y TÉCNICA ANESTÉSICA

Se dividió a la muestra en dos subgrupos de igual tamaño (50%, n=42), uno de los cuales recibió analgesia por medio de cuadrado lumbar y otro, por bloque plano transversal del abdomen.

De acuerdo con la Escala Visual Análoga del Dolor (EVAD), el dolor postbloqueo se presentó en la muestra con una media de 1.51 (± 0.885) puntos sobre la escala de 1 a 10, con un mínimo de 0 y un máximo de 3. En el caso del dolor a las 2 horas del postoperatorio, la media acreció a 4.92 (± 0.605) puntos, con un mínimo de 4 y un máximo de 6. Para el dolor medido a las 12 horas del postoperatorio, la media acreció a 5.77 (± 0.683) puntos, con un mínimo de 5 y un máximo de 7. Finalmente, en el caso del dolor medido a las 24 horas del postoperatorio, la media decreció a 5.70 (± 0.833) puntos, con un mínimo de 4 y un máximo de 7. En la Gráfica 1 puede observarse la progresión de estos datos, mientras que en la

Tabla 6 se presenta la frecuencia de casos de acuerdo con niveles de dolor agrupados y en laTabla 7, la media de los niveles de dolor agrupada por variables de control de la muestra.

Gráfica 1 Analgesia postoperatoria

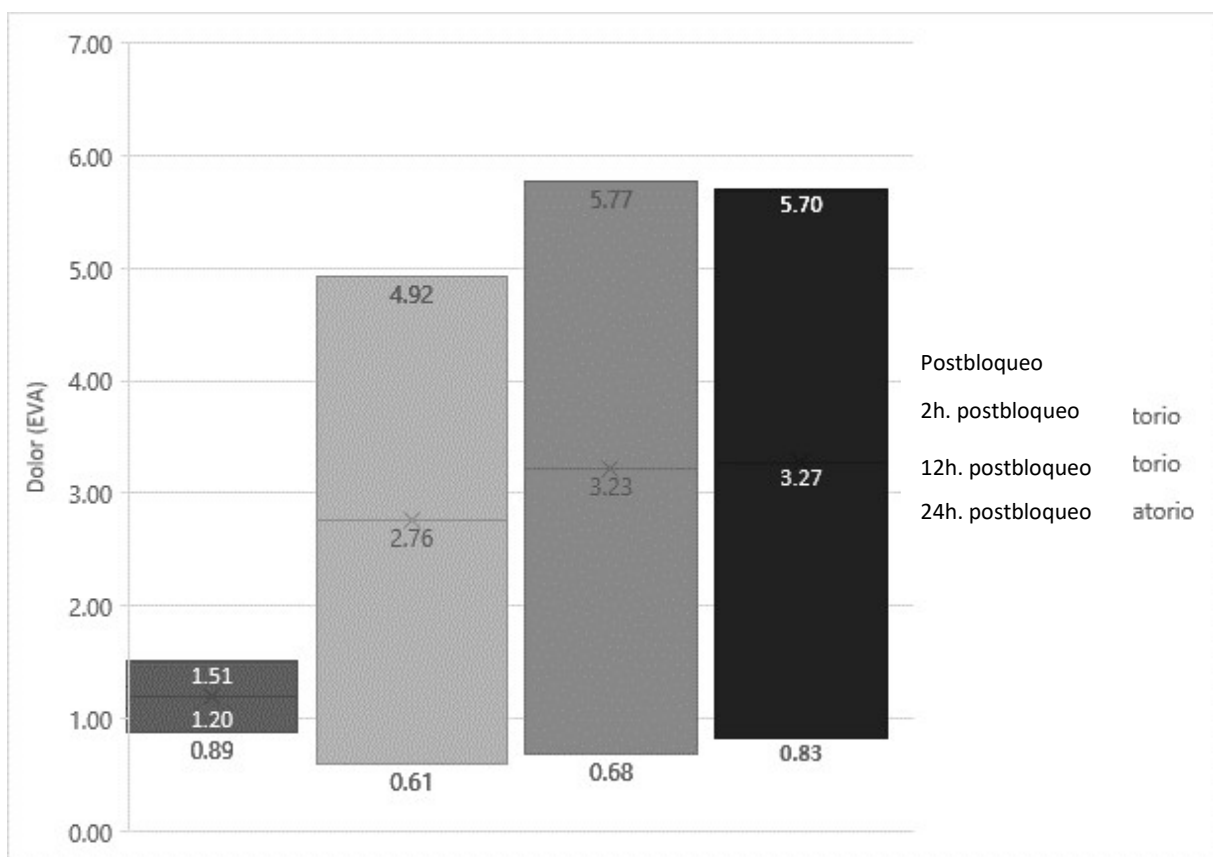


Tabla 6 Analgesia postoperatoria (agrupado)

| Dolor (EVA) | Postbloqueo | | 2 h. postoperatorio | | 12 h. postoperatorio | | 24 h. Postoperatorio | |
|-------------|-------------|--------|---------------------|--------|----------------------|---------|----------------------|--------|
| | n | % | n | % | N | % | n | % |
| <= 1 | 15 | 17.86% | | | | | | |
| 2 - 3 | 62 | 73.81% | | | | | | |
| 4 - 5 | 7 | 8.33% | | | | | | |
| 6 - 7 | | | 19 | 22.62% | | | 4 | 4.76% |
| 7+ | | | 65 | 77.38% | 84 | 100.00% | 80 | 95.24% |

Tabla 7 Analgesia postoperatoria por variables de control

| Variables | | Dolor (EVAD) | | | |
|-----------------|----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | Postbloqueo | A las 2 h. postoperatorio | A las 12 h. postoperatorio | A las 24 h. postoperatorio |
| Edad (agrupado) | <= 42 | 1.26 (±.81) | 5.05 (±.40) | 5.53 (±.70) | 5.74 (±.56) |
| | 43 – 48 | 1.73 (±1.03) | 4.87 (±.74) | 5.67 (±.98) | 5.80 (±.77) |
| | 49 – 55 | 1.59 (±.94) | 4.65 (±.49) | 5.59 (±.80) | 5.76 (±.66) |
| | 56 – 60 | 1.50 (±.79) | 5.06 (±.73) | 5.61 (±.70) | 5.72 (±.83) |
| | 61+ | 1.53 (±.92) | 4.93 (±.59) | 6.20 (±.94) | 5.87 (±.64) |
| DH | Militar en activo | 1.20 (±.84) | 5.00 (±.71) | 5.40 (±.55) | 5.80 (±.45) |
| | No derechohabiente | 2.00 (±.45) | 4.82 (±.75) | 5.45 (±.82) | 5.45 (±.52) |
| | Derechohabiente (familiar) | 1.46 (±.92) | 4.93 (±.58) | 5.76 (±.85) | 5.82 (±.71) |
| Rescate | No | 1.53 (±.83) | 4.92 (±.59) | 5.57 (±.76) | 5.76 (±.70) |
| | Sí | 1.40 (±1.26) | 4.90 (±.74) | 6.70 (±.67) | 5.90 (±.57) |

B. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para realizar la prueba de hipótesis en congruencia con el objetivo de la investigación, se comenzó por explorar los datos con medidas escalares a fin de determinar su ajuste a parámetro de normalidad. Para ello, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov por tratarse de una muestra superior a las 50 unidades. La H_0 parte de que la distribución tiende a un comportamiento normal, por lo que si $p > 0.050$, se considera que los datos de la variable se distribuyen normalmente. Tras correr la prueba, se encontró que ninguna de las variables a contrastar observó una distribución normal ($p \leq 0.050$).

Debido a que la distribución de las variables no fue normal, se eligió la prueba U e Mann-Whitney para contrastar la hipótesis, al ser la variante no paramétrica de la T de Student. La variable de contraste fue el tipo de anestesia y las variables a probar fueron los resultados de analgesia en el postbloqueo y a las 2, 12 y 24 horas del postoperatorio, medidos en la escala de EVAD. La H_0 estipuló que la distribución de los datos de las respuestas a la escala era la misma entre las categorías de tipo de anestesia, por lo que si $p \leq 0.05$, entonces se acepta que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las

varianzas. Tras correr el algoritmo de la prueba, se rechazó la H_0 en tres casos (dolor postbloqueo, a las 2 horas y a las 24 horas), y se retuvo sólo en uno (dolor a las 12 horas). En la

Tras revisar las tablas de contingencia y los diagramas de caja correspondientes, se pudo constatar que la diferencia en la distribución de datos entre las variables apunta a que el bloqueo del plano transversal del abdomen tiende a concentrar mayor número de casos en los puntajes más bajos de la escala EVAD medida tras el bloqueo; sin embargo, en las mediciones a las 2 y 12 horas, los niveles de dolor tienden a ser menores en quienes recibieron bloqueo del musculo cuadrado lumbar. En la Tabla 9 se presenta el resumen de estas contingencias, donde se observa dicho comportamiento de los datos. Asimismo, en la

Gráfica 2 se observa este comportamiento expresado en diagramas de caja en la Tabla 12 se presentan las frecuencias de puntajes EVA agrupados por tipo de anestesia únicamente para el caso de pacientes sometidos a cesárea, donde se aprecia que aquellos con bloqueo del musculo cuadrado lumbar tendieron a ubicarse más en los niveles inferiores.

Tabla 8 Analgesia postoperatoria por variables de control

| Dolor (EVAD) | Tipo de anestesia Media (Desviación típica) | | Prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) Estadístico (p) | Prueba de hipótesis (U de Mann-Whitney) p | Decisión sobre la H_0 |
|--------------|--|---|---|--|-------------------------|
| | Bloqueo del musculo cuadrado lumbar. | Bloqueo del plano transverso del abdomen. | | | |
| | | | Postbloqueo | 1.79 (± 0.75) | |
| A las 2 h. | 4.76 (± 0.53) | 5.07 (± 0.64) | 0.329 (0.000) | 0.022 | Rechazar |
| A las 12 h. | 5.64 (± 0.69) | 5.90 (± 0.66) | 0.261 (0.000) | 0.064 | Retener |
| A las 24 h. | 5.43 (± 0.86) | 5.98 (± 0.72) | 0.241 (0.000) | 0.002 | Rechazar |

Tabla 9 Tipo de anestesia vs. analgesia postcesarea(contingencia)

| Dolor (EVAD) | | Tipo de anestesia | | Total |
|----------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | Bloqueo musculo cuadrado lumbar | Bloqueo plano transverso del abdomen | |
| Postbloqueo | 0 | 3 | 12 | 15 |
| | 1 | 8 | 10 | 18 |
| | 2 | 26 | 18 | 44 |
| | 3 | 5 | 2 | 7 |
| Total | | 42 | 42 | 84 |
| A las 2 h. postoperatorio | 4 | 12 | 7 | 19 |
| | 5 | 28 | 25 | 53 |
| | 6 | 2 | 10 | 12 |
| Total | | 42 | 42 | 84 |
| A las 12 h. postoperatorio | 4 | 4 | 0 | 4 |
| | 5 | 22 | 11 | 33 |
| | 6 | 10 | 21 | 31 |
| | 7 | 6 | 10 | 16 |
| Total | | 42 | 42 | 84 |

Gráfica 3 Tipo de anestesia vs. analgesia postoperatoria (diagramas de caja)

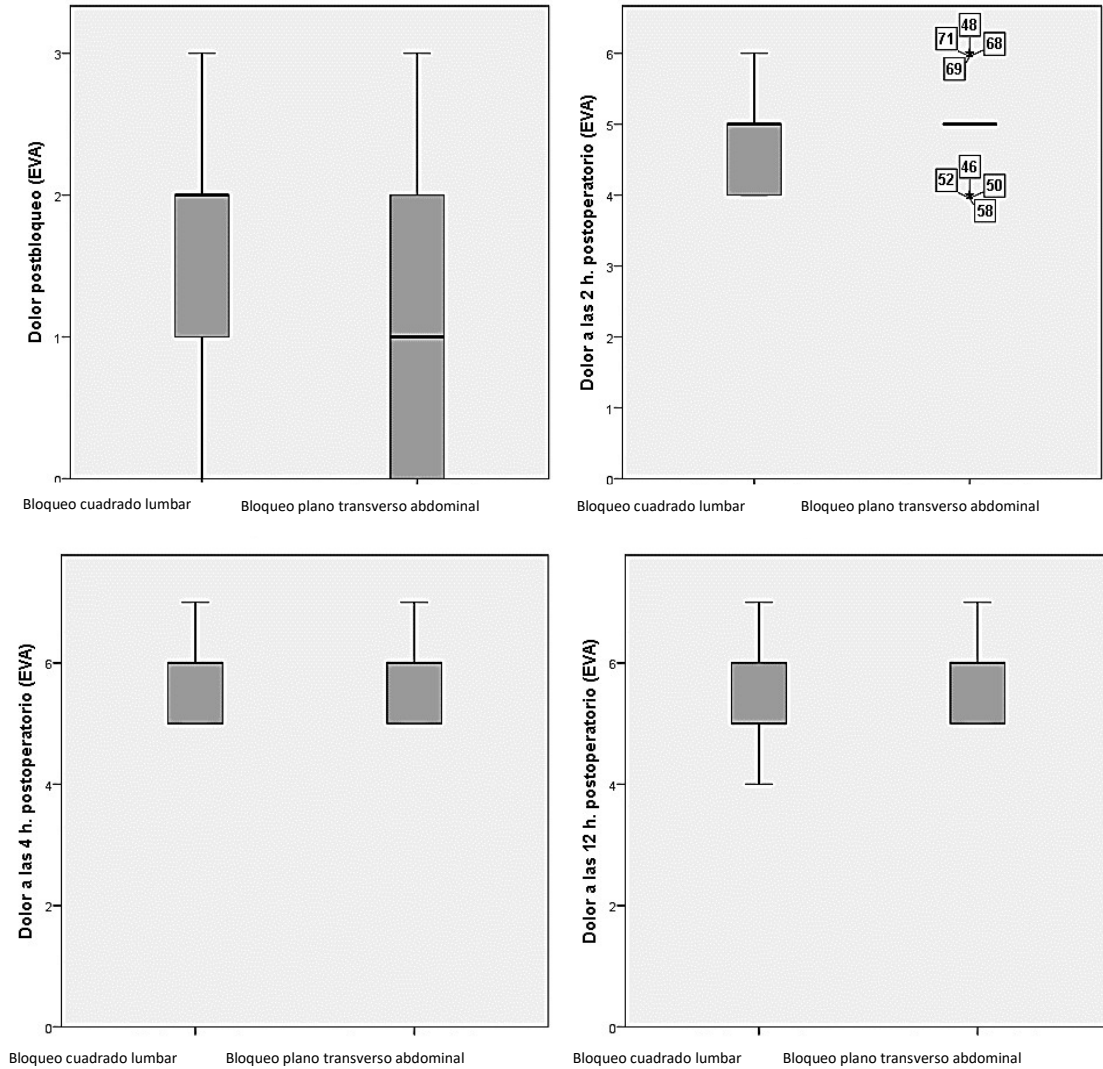


Tabla 10 Tipo de anestesia vs. analgesia postoperatoria para cesárea.

| Dolor (EVAD) | | Tipo de anestesia | | | |
|---------------------------|-------|-------------------------|--------|------------------------------------|--------|
| | | Bloqueo cuadrado lumbar | | Bloqueo plano transverso abdominal | |
| | | n | % | N | % |
| Postbloqueo (agrupado) | <= 1 | 2 | 14.29% | 7 | 35.00% |
| | 2 – 3 | 11 | 78.57% | 12 | 60.00% |
| | 4 – 5 | 1 | 7.14% | 1 | 5.00% |
| | 6 – 7 | | | | |
| | 7+ | | | | |
| A las 2 h. Postoperatorio | <= 1 | | | | |
| | 2 – 3 | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| (agrupado) | 4 – 5 | | | | |
| | 6 – 7 | 1 | 7.14% | 3 | 15.00% |
| | 7+ | 13 | 92.86% | 17 | 85.00% |
| A las 12 h. Postoperatorio (agrupado) | <= 1 | | | | |
| | 2 – 3 | | | | |
| | 4 – 5 | | | | |
| | 6 – 7 | | | | |
| | 7+ | 14 | 100.00% | 20 | 100.00% |
| A las 24 h. Postoperatorio (agrupado) | <= 1 | | | | |
| | 2 – 3 | | | | |
| | 4 – 5 | | | | |
| | 6 – 7 | | | | |
| | 7+ | 14 | 100.00% | 20 | 100.00% |

XI. DISCUSIÓN

El presente estudio se centró en la versatilidad de las técnicas de anestesia en el estado postquirúrgico inmediato y tardío. Un estado doloroso repercute de manera directa en el paciente, provocando ansiedad y un aumento en el tiempo de recuperación. El uso de medicamentos de tipo analgésico como método de rescate es una manera efectiva de tratar este fenómeno. Sin embargo, cuando la necesidad de medicación se transponla a nivel hospitalario (gran cantidad de pacientes), los costos de medicamentos aumentan de manera importante. Una adecuada técnica de anestesia puede representar un método para reducir este fenómeno y, con ello, disminuir los costos de manera secundaria.

Este estudio incluyó 84 pacientes de los cuales 100% presentó dolor. A partir de los resultados obtenidos, se obtuvo que las técnicas anestésicas poseen diferencias en cuanto a la analgesia inmediata y a plazos más largos en el postoperatorio. Mientras que la analgesia con bloqueo del plano transversal abdominal se asoció con valores más bajos en la escala EVA en el instante postbloqueo, el bloqueo del músculo cuadrado lumbar presentó mayor capacidad analgésica medido a las 2 y 24 horas posterior a la

cirugía. Estos resultados contrastan con los de estudios previos que señalan que el bloqueo cuadrado lumbar debiera de asociarse con valores medios y altos de dolor. (26) En todo caso, se puede establecer que el método de bloqueo cuadrado lumbar demostró mayor capacidad analgésica a largo plazo, contraviniendo lo establecido y esperado por la hipótesis del presente estudio.

XII. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se arriba a las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de pacientes por tipo de bloqueo anestésico fue de 50% (n=42).
- De acuerdo con el valor de la escala analgésica del dolor, los pacientes se clasificaron en cinco categorías: <= 1, 2 – 3, 4 – 5, 6 – 7 y 7+.
- La técnica de bloqueo regional con mayor grado de analgesia post cesárea fue el bloqueo cuadrado lumbar.

- No hubo complicaciones en el bloqueo plano transversal abdominal ni en el bloqueo del músculo cuadrado lumbar.
- El bloqueo plano transversal abdominal presentó mayor analgesia en el momento tras el bloqueo.
- El bloqueo cuadrado lumbar presentó mayor analgesia en las mediciones a las 2 y 24 horas de postoperatorio.
- Los bloqueos del plano transversal abdominal y cuadrado lumbar presentaron igual efectividad analgésica en la medición a 12 horas de postoperatorio.

XIII. RECOMENDACIONES

Dados los resultados obtenidos se emiten las siguientes recomendaciones:

- El manejo analgésico de las pacientes post cesárea tiene un buen pronóstico con una corta estancia intrahospitalaria y disminuye el requerimiento de analgésicos de rescate en hospitalización. En tal sentido, se sugiere hacer uso de las técnicas disponibles.
- Todas las técnicas de bloqueos periféricos guiadas por ultrasonido tienen un adecuado margen de seguridad para el paciente, por lo que es recomendable realizar técnicas de anestesia combinada.
- Se requiere desarrollar estudios posteriores sobre muestras más amplias para llegar a resultados más conclusivos.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Studdiford W, Decker H. Fetal and neonatal risks related to cesarean section. Bull N Y Acad Med 1952 Oct, 28(10)
2. Betran A, Meridaldi M, Lauer J, Bing Shun, W, Thomas J, Van Look P y cols. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. Paediatr Perinat Epidemiol, 2007, Mar, 21(2): 98-13.
3. Gerbershagen HJ1, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures, 2013, Apr, 118(4): 934-44.
4. Eisenach JC1, Pan PH, Smiley R, Lavand'homme P, Landau R, Houle TT. Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. Pain 2008, Nov 15, 140(1):87-94.
5. S.J. Dolin, J.N. Cashman, and J.M. Bland J. Effectiveness of acute postoperative pain management: British J Anaesth, 2002, Sep; 89(3): 409-23.
6. Carvalho N, Costa e Silva B, Fortunato Ch, Cavalcante T, Ferreira Brunna. Dolor posoperatorio en mujeres sometidas a cesarea. Rev. Elec. Enfer. 2017, Oct; 48: 25-9
7. Campos D, Perez R. "Satisfacción de las usuarias poscesareadas con la calidad de los cuidados proporcionados por el profesional de enfermería de la unidad clínica de ginecología del Hospital Jose Maria Benitez. 2006.
8. Boletín Estadístico de Nacimientos Peru:2015. Ministerio de Salud. Abril 2016. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin_CNV_16.pdf
9. Patrocinio R, Vera M. Nivel de satisfacción de la puérpera sobre el cuidado integral en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima 2013 [tesis publicada en internet], Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3985/Patrocinio_sr.pdf?sequence=1
10. Joshi G, Rawal N, Kehlet H. Evidence-based management of postoperative pain in adults undergoing open inguinal herni surgery. British Journal of Surgery 2011, Feb; 99(2): 168-85.
11. Viscusi ER. Emerging techniques in the management of acute pain: epidural analgesia. Anesth Analg (revista de internet) 2005; Sep: 101:23-9

12. Lim Y1, Jha S, Sia AT, Rawal N Morphine for post-caesarean section analgesia: intrathecal, epidural or intravenous? Singapore Med J. 2005 Aug; 46(8):392-6.
13. Ng KW, Parsons J, Cyna AM, Middleton P. Spinal versus epidural anaesthetics for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev 2004. http://www.cochrane.org/CD003765/PREG_spinal-versus-epidural-anaesthesia-for-caesarean-section.
14. Bilir A. Single dose epidural morphine instead of patient-controlled epidural analgesia in the second day of cesarean section; an easy method for the pain relief of a new mother. Clin Exp Obstet Gynecol. 2013; Ene 40(1):118-21.
15. Bonnet MP, Mignon A, Mazoit JX, Ozier Y, Marret E. Analgesic efficacy and adverse effects of epidural morphine compared to parenteral opioids after elective caesarean section: a systematic review. Revista Europea de Dolor. 2010 Oct; 14(9):894-9.
16. Gehling M1 y Tryba M. Risks and side-effects of intrathecal morphine combined with spinal anaesthesia: a meta-analysis. Anaesthesia. 2009 Jun; 64(6):643-51.
17. Sebbag I, Qasem F, Dhir S. Ultrasound guided quadratus lumborum block for analgesia after cesarean delivery: case series. Revista Brasileira de Anestesiologia. 2017 Jul - Aug; 67(4):418-421.
18. Mieszkowski MM1, Mayzner-Zawadzka E, Tuyakov B, Mieszkowska M, Żukowski M, Waśniewski T, Onichimowski D Evaluation of the effectiveness of the Quadratus Lumborum Block type I using ropivacaine in postoperative analgesia after a cesarean section - a controlled clinical study. Ginekol Pol. 2018; Feb; 89(2):89-96
19. Viscusi ER. Emerging techniques in the management of acute pain: epidural analgesia. Anesth Analg 2005; 101:23.
20. Instituto Nacional de Estadística Informática. https://proyectos.inei.gob.pe/endes/Informes/Libro_ENDES%20,2016.
21. Eisenach, P.H. Pan, R. Smiley, P. Lavand'homme, R. Landau, T.T. Houle. Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. Revista de Dolor. 2008. Jun 88(3); 87.
22. Baños y Bosh. Problemas específicos de la terapia analgésica en el medio hospitalario. Revista de Medicina Clínica (Barc) 1996; Abr 106:222-6.
23. Zarate J, Bienvenido R, Gomez JI. Historia del alivio del dolor del parto en España. An Real Acad Med Cir Vall 2015, Oct 52(4): 71-84. Disponible en:
24. McMorrow RC, Ni Mhuircheartaigh RJ, Ahmed Ka, Aslani A, Ng SC, Condrick Martin, Dwoling JJ y col, Comparison of transversus abdominis plane block vs spinal morphine for pain relief after caesarean section. Br J Anaesth. 2011 Abr; 106(1):706-11.
25. Ripolles J, Tan TT, Teoh W, Woo DC, Ocampo CE, Sha MK, Sia AT. A Randomised trial of the analgesic efficacy of ultrasound guided transversus abdominis plane block after caesarean delivery with general anaesthesia. Eur J Anesthesiol. 2012 Feb; 2(1):89-94.
26. Murouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Quadratus Lumborum Block: Analgesic effects and serological Ropivacaine Concentrations after laparoscopic surgery. Reg Anesth Pain Med. 2016 Mar-Apr; 41(1):146-50.
27. Cardoso JM, Duarte Machado, Bloqueio do quadrado lombartipo ii para umagastrectomía subtotal em um paciente séptico. Braz Jour Anesth; 2016, Ene(2): 186-9.
28. Ueshima H, Otake Clinical experiences of unilateral anterior sub-costal quadratus lumborum block for a nephrectomy. H. J Clin Anesth. 2018 Feb; 44:120.

29. Ishio J, Komasaawa N, Kido H, Minami T. Evaluation of ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block for postoperative analgesia after laparoscopic gynecologic surgery. *J Clin Anesth.* 2017 Sep;41:1-4.
30. Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section. *Eur J Anaesthesiol.* 2015; Mayo 32(2):812-8.
31. Blanco R, Ansari T, Riad W, Shetty N. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Pain After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2016 Nov/Dec;41(6):757-62.
32. Krohg A, Ullensvang K, Rosseland LA, Langesæter E, Sauter AR. The Analgesic Effect of Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block After Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. *Anesth Analg.* 2018 Feb;126(2):559-565.
33. Eisenach JC, Pan P, Smiley R, Lvand P, Landau R, Houle T. Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. *Pain.* 2008; Ene:140(2):87-94
34. McDonnell NJ, Keating M, Machututa Na, Pavy TJ, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care.* 2009, Mayo 37:539-51/pubmed/19681409
35. Palmer CM, Emerson S, Volgoropulous D, Alves D. Dose response Relationship of intrathecal morphine for postcesarean analgesia. *Angesthesiology.* 1990 Sep 90(2):437-44.
36. Pascale VS. La escalera analgesica de la OMS: ¿Es apropiada para el dolor articular?; International association for the study of pain. 2016.
37. McQuaid E, Leffert LR, Bateman BT. From preop to postop: Cesarean delivery from the anesthesiologist point of view. *Clin Obstet Gynecol.* [revista de internet] 2004, Ene;47(2):299-316.
38. Leung AY. Postoperative pain management in obstetric anesthesia: A new Challenges. *J Clin Anesth* 2004, Jul 13 (2);57-65376. Kehlet H, Dahl JB. The value of multimodal or balanced analgesia in postoperative pain treatment. *Anesth Analg.* 1993, Nov.; 5:1048-56.
39. Kehlet H, Dahl JB. The value of multimodal or balanced analgesia in postoperative pain treatment. *Anesth Analg.* 1993, Nov.; 5:1048-56.
41. Kalpana SV, Veena R, Bhadrash P, Geeta P, Bina P. Postoperative analgesia with epidural opioids after cesarean section: Comparison of sufentanil, morphine and Sufentanil-morphine combination. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012 Oct-Dec; 28(4):22-9.
42. Wang JK, Nauss LA, Thomas JE. Pain relief by intrathecally applied morphine in man. *Anesthesiology.* 1979; Sep 50:149-51.
43. Fuller JG, McMorland GH, Douglas M, Palmer L. Epidural morphine for analgesia after caesarean section: a report of 4880 patients. *Can J Anesth.* 2002 Sep, 37(6): 636-40.
44. Palmer CM, Emerson S, Volgoropulous D, Alves D. Dose response Relationship of intrathecal morphine for postcesarean analgesia *Anesthesiology.* 1990 Oct, 90:437-44.
45. Bonnet MP, Mignon A, Mazoit JX, Ozier Y, Marret E. Analgesic Efficacy and adverse effects of epidural morphine compared to parenteral opioids after elective caesarean section: a systematic review. *Eur J Pain.* 2010;
46. Bermudez EB. Bloqueos de Pared Abdominal. *Rev, Chil Anest.* 2011; Ene 40: 230-7. <http://revistachilenadeanestesia.cl/bloqueos-de-la-pared-abdominal>.
47. Baaj JN, Alsatti RA, Majaj HA, Babay ZA, Thallaj AK. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block for postcesarean section delivery analgesic. *Middle East J Anaesthesiol.* 2010 Oct. 6:821-6.

48. Eslamian L, Jalilli Z, Jamal A, Marsoosi V, Movafegh A. Transversus abdominis plane block reduces posoperative pain intensity and analgesic consumption in elective cesarean delivery under general anestehsia. J anesth. 2012.
49. Morouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Quadratus Lumborum Block. Analgesic Effects an Serological Ropivacine Concentrations afterlaparoscopic surgery. Reg Anesth Pain Med. 2016. Mar- Apr, 41:146-50

| Access this Article in Online | |
|--|--|
|  | Website: www.ijarm.com |
| | Subject: Medical Sciences |
| Quick Response Code | |
| DOI: 10.22192/ijamr.2021.08.06.003 | |

How to cite this article:

TTE. FRAG. SSN. MCN. MAURICIO ERWIN RAMOS CORTES, TTE. NAV. SSN.MC. ANEST.VERONICA GUADARRAMA BUSTAMANTE, TTE.FRAG.SSN.MCN.ANEST. CINTHYA LUNA MEDINA. (2021). COMPARACION DEL DOLOR AGUDO POST OPERATORIO CON BLOQUEO DEL CUADRADO LUMBAR BILATERAL Y BLOQUEO EN EL PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL ECO GUIADO EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN CEMENAV. Int. J. Adv. Multidiscip. Res. 8(6): 23-47.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22192/ijamr.2021.08.06.003>