



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL "DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"

**EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE  
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA**

Trabajo de grado que se presenta para optar al título de Especialista en Anestesiología

Marlin Del Valle Cova Pico

Dilcia María Zerpa Catamo

Caracas, junio 2022



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL "DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"

**EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE  
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA**

Trabajo de grado que se presenta para optar al título de Especialista en Anestesiología

Marlin Del Valle Cova Pico

Dilcia María Zerpa Catamo

Tutor: Benailim Del Carmen Martínez Márquez

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
MÉTODOS	35
RESULTADOS	39
DISCUSIÓN	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	47



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**VEREDICTO**

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por: **Marlin Del Valle Cova Pico** Cédula de identidad **16.256.959**, bajo el título **"EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESICA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA"**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA-HMPC**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 03 de Junio de 2022 a las 03:00 PM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 03 días del mes de Junio del año 2022, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Benailim del Carmen Martínez.

*Alvany Barco*

Alvany Barco /  
 C.I. 19.818.825

Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño

*Yelzabeth Moya*

Yelzabeth Moya /  
 C.I. 20.375.332

Hospital Universitario De Caracas

*Benailim del Carmen Martínez*

Benailim del Carmen Martínez / C.I. 21.010.302  
 Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño

Tutora

AB/ 03-06-22





UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

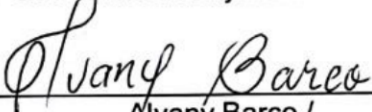
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por: **Dilcia Maria Zerpa Catamo** Cédula de identidad **20.910.883**, bajo el título "EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESICA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA-HMPC**, dejan constancia de lo siguiente:


1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 03 de Junio de 2022 a las 03:00 PM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.


2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

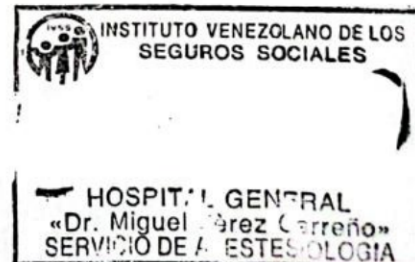
En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 03 días del mes de Junio del año 2022, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Benailim del Carmen Martínez.

  
 Alvany Barco /  
 C.I. 19.818.825  
 Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño

  
 Yelzabeth Moya /  
 C.I. 20.375.332  
 Hospital Universitario De Caracas

  
 Benailim del Carmen Martínez / C.I. 21.010.302  
 Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño  
 Tutora

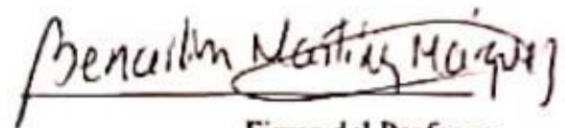
AB/ 03-06-22



**CERTIFICACION DEL TUTOR PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO  
ACADEMICO EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo Benallim Del Carmen Martínez Márquez portador de la cedula de identidad 21.010.302 tutor del trabajo: Eficacia del bloqueo cuadrado lumbar como estrategia de analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea, realizado por los estudiantes Marlin del Valle Cova Pico y Dilcia María Zerpa Catamo

Certifico que este trabajo es la versión definitiva. Se incluyo las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

A handwritten signature in black ink, reading "Benallim Martínez Márquez". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Firma del Profesor

En caracas a los 6 días del mes de Junio de 2022

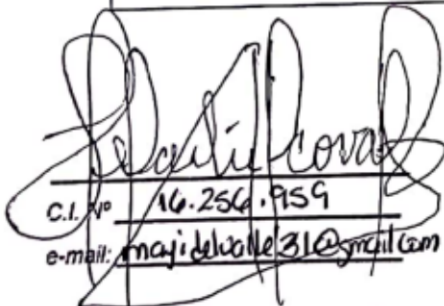
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE TRABAJO  
ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA  
FECULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

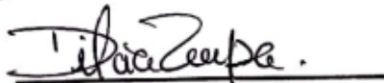
Nosotras **Marlin Del Valle Cova Pico** y **Dilcia María Zerpa Catamo** autoras del trabajo de tesis **Eficacia del bloqueo cuadrado lumbar como estrategia de analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea**. Presentado para optar al título de Especialista en Anestesiología.

Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

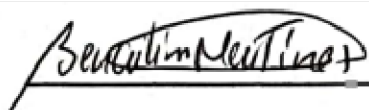
  
C.I. N° 16.254.959  
e-mail: majidvalle31@gmail.com

Firma(s) autor (es)

  
C.I. N° 20.910.883  
e-mail: DM221394@gmail.com

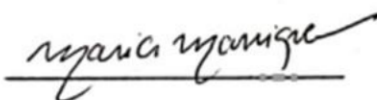
En Ceracas, a los 6 días del mes de Junio, de año 2022

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.

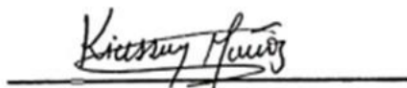


Benailim Del C. Martínez M., C.I V-21.010.302. Correo: benamm\_14@hotmail.com.

Tutor



María Teresa Manrique, CI 16.075.760, Correo: teresa\_0409@icloud.com Directora del Programa de Especialización en Anestesiología



Kiussvy Muñoz, CI: 19.302.772, Correo: kiussvym@gmail.com Coordinador del Programa de Especialización en Anestesiología



## RESUMEN

### EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA

Marlin Del Valle Cova Pico, C.I 16.256.959. Sexo: Femenino, Telf.: 0412-8991751. E-mail: Mayidelvalle31@gmail.com. Dirección: Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria

Dilcia Maria Zerpa Catamo C.I 20.910.883. Sexo: Femenino, Telf.: 0426-3993619. E-mail: dmz21394@gmail.com. Dirección: Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria

Tutora: Benailim Del C. Martínez M., C.I V-21.010.302. Sexo: Femenino, Telf.: 0424-1805731. E-mail: benamm\_14@hotmail.com. Dirección: Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria.

**RESUMEN: Objetivo:** Evaluar la eficacia del QLB como estrategia para analgesia post operatoria en pacientes sometidas a cesárea segmentaria electiva bajo anestesia espinal. **Métodos:** estudio prospectivo, descriptivo, comparativo, ciego y aleatorizado, conformado por 100 pacientes sometidas a cesárea electiva, divididas en dos grupos de 50 pacientes: grupo QLB con lidocaína al 1% 100mg (10cc) más bupivacaína al 0,5% 25mg (5cc) para un volumen total de 20ml (Grupo A) y 50 pacientes para el grupo AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1% (Grupo B). **Resultados:** ambos grupos fueron comparables en cuanto a edad, sexo e IMC. En cuanto a la analgesia postoperatoria en ambos grupos se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en la puntuación de EVA a las 2, 6 y 12 hrs del postoperatorio. También se pudo determinar que los requerimientos de dosis de rescate fueron mayores en el Grupo 2. En el 48% de la muestra se observaron efectos colaterales siendo mayor en el grupo 2 (29%). El QLB obtuvo un mayor índice de satisfacción en las pacientes postcesareadas. **Conclusión:** en base a los resultados obtenidos se puede afirmar que el QLB fue más efectivo para la analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cesarea electiva. **Palabras Clave:** Cesárea, Bloqueo del cuadro lumbar, Analgesia, Dolor postoperatorio.

### EFFICACY OF QUADRATUS LUMBORUM BLOCK A STRATEGY FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA IN PATIENTS UNDER CESAREAN DELIVERY

**ABSTRACT: Objective:** To evaluate the efficacy of QLB as a strategy for postoperative analgesia in patients undergoing elective segmental cesarean section under spinal anesthesia. **Materials and Methods:** A prospective, descriptive, comparative, blinded and randomized study will be carried out, consisting of a sample of 100 patients undergoing elective caesarean section, divided into two groups of 50 patients: QLB group with 1% lidocaine 100mg (10cc) plus 0.5% bupivacaine 25mg (5cc) for a total volume of 20ml (Group A) and 50 patients for the NSAID group + Surgical wound infiltration with 1% lidocaine (Group B). **Results:** Both groups were comparable in terms of age, sex and BMI. Regarding postoperative analgesia in both groups, statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) were observed in the VAS score at 2, 6 and 12 postoperative hours. It was also possible to determine that the rescue dose requirements were higher in Group 2. Side effects were observed in 48% of the sample, being higher in Group 2 (29%). The QLB obtained a higher rate of satisfaction in post-cesarean patients. **Conclusion:** based on the results obtained, it can be stated that the QLB was more effective for postoperative analgesia in patients undergoing elective cesarean section. **Key Words:** Cesarean section, Lumbar box block, Analgesia, Postoperative pain.

## INTRODUCCIÓN

La percepción del dolor en las pacientes obstétricas es el resultado de una experiencia única y multifactorial, la cual es influenciada por ansiedad, experiencias previas, aspectos étnico-culturales y ambientales. La cesárea es una de las principales cirugías realizadas en los Departamentos de Obstetricia y Ginecología y su tasa de incidencia está aumentando debido a distintas causas, como aumento de la edad en contraer matrimonio, el nivel socioeconómico de la comunidad, etc. <sup>(1)</sup>

En el dolor post cesárea, la incisión quirúrgica es la responsable de liberación de sustancias nociceptivas que estimulan a los nociceptores periféricos, activando a las fibras aferentes de tipo C y A-delta. El manejo inadecuado del dolor postoperatorio en postparto o postcesárea, puede afectar de forma significativa el bienestar de la madre y el neonato; esto es debido a que en presencia de dolor se retrasa la deambulación, el tiempo de inicio de la ingesta y la ventilación presenta un patrón restrictivo que condiciona a la acumulación de secreciones. <sup>(1)</sup>

Aunque los opioides sistémicos siguen siendo el componente integral de la analgesia postoperatoria multimodal, se asocian con una variedad de efectos secundarios, los bloqueos troncales ofrecen el potencial para un alivio del dolor de buena calidad y disminuyen la necesidad de opioides en el período postoperatorio. La reducción del consumo de opioides maternos podría reducir la exposición a los opioides del recién nacido que se produce a través de la lactancia.

La fácil disponibilidad de la ecografía ha permitido el desarrollo de una serie de técnicas de bloqueo de la pared abdominal. <sup>(2)</sup> Las técnicas analgésicas basadas en bloqueos nerviosos son un pilar fundamental de la práctica anestésica moderna, gracias al uso del ultrasonido estos bloqueos son realizados con mayor seguridad y con mejores resultados debido que permiten una visualización directa de las estructuras neurales, estructuras adyacentes y distribución del anestésico local (AL), la detección de variantes anatómicas, la reducción del volumen de AL, mejoría en la calidad del bloqueo y mayor satisfacción del paciente. <sup>(3)</sup>

Recientemente, se propuso el bloqueo del cuadrado lumbar (QLB) como una técnica alternativa para la analgesia post cesárea. QLB implica anestesia local adyacente al músculo cuadrado lumbar, que puede facilitar la propagación en el espacio paravertebral torácico. Al bloquear tanto los nervios somáticos como el tronco simpático torácico inferior, el QLB teóricamente podría aliviar tanto el dolor somático como el visceral, proporcionando una analgesia adecuada. <sup>(4)</sup>

En efecto, la prevalencia del dolor postoperatorio en post cesareadas es elevada por lo que su seguimiento es de vital importancia para la consecución de la salud, en este contexto tener un adecuado control del dolor en el postoperatorio inmediato es sumamente importante, ya que dota de mejores condiciones para que la labor del médico y del personal de salud sea más eficiente y eficaz con el consiguiente beneficio del paciente.

#### **Planteamiento y delimitación del problema:**

En la actualidad el sistema de salud a nivel mundial, se caracteriza por cambios significativos en el manejo de la analgesia postoperatoria, haciendo énfasis en el área de especialización de ginecología y obstetricia cuya relevancia radica en las pacientes post cesareadas.

De acuerdo a datos aportados por la Organización Mundial De La Salud (OMS), En los últimos años la estadística en cuanto al manejo del dolor ha mejorado considerablemente; sin embargo en países como Brasil la incidencia de dolor fue de 92,7% y los scores registran una prevalencia de intensidad moderada a severa entre el 26 al 33% y dolor severo entre el 8 al 13%<sup>(5)</sup>, mientras que en Venezuela, el 21% de las pacientes post cesareadas manifestaron insatisfacción en el tratamiento de dolor. <sup>(6)</sup>

El programa de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) se ha adaptado para el parto por cesárea, siendo un componente clave la optimización de la analgesia empleando un enfoque multimodal para el ahorro de opioides. Si bien se ha demostrado que la administración neuroaxial de opioides es segura y eficaz para manejar el dolor post cesárea, comúnmente se han asociado efectos adversos como náuseas, vómitos, retención urinaria y prurito que han impulsado la búsqueda alternativa de

complementos analgésicos no opioides <sup>(4)</sup>. Se exploran opciones terapéuticas más efectivas entre las cuales resaltan diversos tipos de bloqueos como el QLB cuya técnica es capaz de proveer analgesia postoperatoria por más de 48 horas la cual es notablemente superior en comparación con la analgesia intratecal y epidural que cubre de 24 a 36 horas.<sup>(4)</sup>

El alivio del dolor en post cesareadas es muy importante ya que con esto se garantiza el bienestar materno y neonatal, ciertamente los procedimientos analgésicos contemplan el uso de analgesia multimodal mediante la administración de AINES, opioides y analgesia regional neuroaxial, el uso de esta técnica innovadora denominada bloqueo regional del músculo cuadrado lumbar, podría aportar beneficios en el alivio del dolor para este grupo de pacientes, por lo que se propone la siguiente interrogante:

¿Cuál será la eficacia del bloqueo cuadrado lumbar como una estrategia para analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea?

Para dar respuesta al problema planteado, se estudiaron pacientes de los Servicios de Ginecología y Obstetricia del Hospital Central Miguel Pérez Carreño, sometidos a cesárea segmentaria bajo anestesia espinal, durante el período comprendido entre 1 Julio y 30 de septiembre de 2021. Estudio que fue realizado por los residentes de tercer año del postgrado de la institución.

### **Justificación e importancia**

En el sistema de salud se generan cambios importantes que permiten tener mejor calidad de vida para los pacientes. Es de importancia que las postcesareadas reciban el tratamiento adecuado para el dolor, ya que su manejo insuficiente conlleva a reacciones fisiopatológicas y psicológicas que causan complicaciones como aumento de morbilidad postoperatoria (deterioro de función respiratoria, aumento de riesgo de trombosis venosa, infecciones por inmovilidad prolongada, alteraciones gastrointestinales) así como complicaciones psicológicas (depresión, ansiedad y aprehensión), que son muy frecuentes y con notoria repercusión social tanto para las pacientes como para sus familias y el personal de salud involucrado, por lo que el tratamiento del dolor se considera una prioridad asistencial y su alivio un criterio de calidad. En la actualidad,

existe un amplio arsenal farmacológico para el tratamiento del dolor postoperatorio en cesareadas, las técnicas de analgesia regional se han mostrado superiores ante el uso de la analgesia por vía endovenosa, de ello deriva la importancia de realizar un trabajo de investigación que demuestre la eficacia en el alivio del dolor con la técnica del bloqueo cuadrado lumbar, que, de ser probado, proporcionará los estándares de calidad a la comunidad médica nacional e incluso internacional; los resultados de este estudio contribuirán a enriquecer el conocimiento sobre este tema.

### **Antecedentes**

La eficacia analgésica que poseen las técnicas de anestesia locoregional (ALR) para proporcionar analgesia postoperatoria adecuada en pacientes post cesareadas ha sido ampliamente estudiada, durante siglos el tratamiento del dolor en pacientes obstétricas no era bien visto, a muchas parteras las llevaron a la hoguera por transgredir dogmas teológicos como “parirás a los hijos con dolor”, con el tiempo esto fue cambiando y fue en el año 1947 cuando Sir James Young Simpson empleó el éter con una paciente en trabajo de parto. <sup>(7)</sup>

Blanco et al, realizaron en el 2015, un ensayo clínico, doble ciego, aleatorizado y controlado, evaluaron QLB para el dolor postoperatorio después de una cesárea. Se inscribieron en el estudio 50 pacientes ASA I o II con embarazos únicos normales, con una gestación de al menos 37 semanas y programada para una cesárea electiva bajo anestesia espinal. Fueron asignados al azar para recibir un QLB con bupivacaína al 0,125% 0,2 ml/kg (Grupo 1) o un QLB con solución salina normal al 0,9% 0,2 ml/kg (Grupo 2), se estudió la demanda de morfina y las dosis administradas por un sistema de analgesia controlado por el paciente a intervalos predeterminados (1, 2, 4, 6, 12, 24 y 48 h) después de la cirugía. Los criterios de valoración secundarios fueron la escala visual análoga del dolor (EVA) para el dolor en reposo y en movimiento (dinámico), los pacientes que recibieron QLB con anestésico local utilizaron menos morfina que el grupo de control ( $P < 0,001$ ), además que el EVA fue significativamente más bajo, concluyendo así que el QLB después de la cesárea fue eficaz y proporcionó una analgesia satisfactoria. <sup>(8)</sup>

Krohng et al, en el 2018, investigaron la eficacia analgésica de la técnica del bloqueo cuadrado lumbar después de una cesárea en un ensayo clínico, aleatorizado, doble ciego en el cual fueron incluidas 40 post cesareadas divididas en dos grupos; al grupo 1 se les realizó la técnica bloqueo cuadrado lumbar con ropivacaína y al grupo 2 la misma técnica pero con suero salino. Todas las pacientes recibieron anestesia raquídea con bupivacaína y sulfentanilo con un régimen analgésico postoperatorio de paracetamol, ibuprofeno y ketobemidona administrado a través de bomba de infusión controlada por el paciente. El resultado primario fue el consumo de ketobemidona durante las primeras 24 horas postoperatorias y el secundario contempló los efectos adversos (náusea y fatiga). Las 40 pacientes completaron el ensayo, el consumo de ketobemidona fue menor en el primer grupo en comparación con el grupo 2. La efectividad analgésica fue significativamente más alta en el grupo de pacientes que recibieron ropivacaína comparados con las que recibieron suero salino al descanso y con la tos. Finalizando que el QLB con ropivacaína redujo el consumo de ketobemidona y la intensidad del dolor como parte de un régimen de analgesia multimodal que excluye a la morfina neuraxial. <sup>(9)</sup>

Mieszkowski et al, 2018 determinaron si la realización del QLB en pacientes sometidas a cesárea estaría asociado tanto en la disminución del consumo de morfina como en la disminución de los niveles de dolor en el período postoperatorio de 48 horas. En total 60 pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea y fueron asignadas al azar en dos grupos: QLB (con el uso de 24 ml de ropivacaína al 0,375% por lado) o un grupo de control. Posteriormente se administró en ambos grupos, la analgesia con morfina a demanda dentro de las primeras 48 horas. Se cuantificó el consumo de morfina; el tiempo transcurrido desde la cesárea hasta la primera dosis de morfina; y los niveles de intensidad del dolor entre los pacientes en reposo (escala numérica de calificación del dolor). En los resultados se observaron diferencias significativas en el postoperatorio de 48 horas, el consumo de morfina fue mayor en el grupo Control ( $p = 0,000$ ); el tiempo transcurrido desde la cesárea hasta la primera dosis de morfina fue mayor en el grupo QLB I ( $p < 0,05$ ); y la media de la escala de calificación numérica del dolor fue mayor en el grupo Control ( $p < 0,05$ ).<sup>(13)</sup>

Kalpana et al, en el 2019, compararon el bloqueo del plano transversal del abdomen y el bloqueo del cuadrado lumbar para la analgesia post cesárea, este ensayo clínico, aleatorizado, doble ciego incluyó 60 pacientes programadas para una cesárea electiva las cuales fueron aleatorizadas para recibir un bloqueo TAP guiado por ecografía (n=30) o bloqueo QLB (n=30) bilateralmente con ropivacaína al 0,2% en el postoperatorio. El objetivo principal fue determinar el tiempo necesario para el uso de analgesia de rescate y como objetivos secundarios se plantearon precisar el total de las dosis analgésicas necesarias durante un período de 72 horas y estadificar mediante el uso de la escala visual análoga del dolor (EVA) la gravedad del dolor postoperatorio en reposo y con movimiento, obteniendo como resultados que el tiempo para la necesidad de analgésicos de rescate fue mayor en el grupo QLB que en el grupo TAP ( $P < 0,001$ ). El grupo QLB tuvo una demanda de analgésicos significativamente menor ( $P < 0,001$ ) a las 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48 y 72 h. Determinando así que el QLB proporcionó analgesia prolongada y eficaz en comparación con el bloqueo TAP hasta 72 horas después de la cesárea.<sup>(10)</sup>

Turama T. et al, en el año 2019, compararon la morfina espinal con el bloqueo cuadrado lumbar posterior después de una cesárea, 176 mujeres embarazadas programadas para una cesárea electiva con anestesia espinal fueron evaluadas y se asignaron al azar en cuatro grupos, el grupo morfina intratecal, solución salina intratecal, QLB con ropivacaína al 0,3% bilateral o QLB con solución salina. Culminando que QLB mejoró la analgesia postoperatoria, pero la combinación del bloqueo cuadrado lumbar posterior con morfina espinal no produjo una mejoría adicional.<sup>(11)</sup>

Hon et al, en el 2020 efectuaron un metanálisis y análisis secuencial de ensayos sobre el QLB para analgesia posoperatoria después de un parto por cesárea, por lo que se indagó en las bases de datos de MEDLINE (PubMed), EMBASE (Elsevier), Web of Science (ClarivateAnalytics) y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Wiley) sobre la eficacia del QLB versus controles, bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) y morfina. Los resultados principales introdujeron diez estudios con 761 parturientas comparado con los controles, se observó una incidencia en las puntuaciones de dolor dinámicas (DM -6; IC del 95%: -17 a 5) o estáticas (DM -5; IC del 95%: -14 a 3)

con QLB a las 24 h (certeza moderada), aunque el consumo de opiáceos se redujo, respaldando que QLB disminuyó el dolor dinámico a las 6 h, y el dolor estático y el consumo de opioides a las 6 y 12 h en comparación con los controles. En comparación con la morfina neuroaxial, QLB no alteró el consumo de opioides o las puntuaciones de dolor a las 24 h (certeza baja). Debido a los datos limitados, no se efectuaron metanálisis para comparar los bloques QLB y TAP. Ultimando que el QLB mejora la analgesia post cesárea en las parturientas que no reciben morfina neuroaxial. La adición de QLB a parturientas que reciben morfina neuroaxial no tiene beneficios analgésicos. <sup>(4)</sup>

Irwin et al, en el 2020, evaluaron la eficacia del bloqueo cuadrado lumbar como parte de un régimen analgésico multimodal que incluye morfina intratecal. Este fue un ensayo prospectivo, doble ciego y controlado con placebo. Los participantes se asignaron al azar para recibir bloqueo cuadrado lumbar bilateral o bloqueo simulado (control) después de someterse a una cesárea electiva bajo anestesia espinal. El resultado primario fue el consumo de morfina durante 24h determinado mediante analgesia controlada por el paciente. Los resultados secundarios incluyeron puntuaciones de dolor y calidad de recuperación. Se analizaron los datos de 86 mujeres. Hubo una reducción en las puntuaciones de dolor en la escala visual análoga del dolor media a las 6 h con QLB en comparación con el bloqueo simulado ambos en reposo y en movimiento ( $p = 0,014$ ). No hubo diferencias en las puntuaciones de dolor en ningún otro momento hasta las 48 h. esto indica que cuando se usa junto con morfina intratecal y anestesia espinal, el QLB bilateral no reduce el consumo de morfina de 24 h después de la cesárea. <sup>(14)</sup>

Ramadan et al. en el año 2020, cotejó la eficacia del bloqueo cuadrado lumbar versus morfina intratecal para analgesia postoperatoria después de cesárea, donde participaron 90 mujeres las cuales fueron programadas para cesárea electiva con anestesia espinal, divididas aleatoriamente en tres grupos ( grupo control, grupo morfina intratecal y grupo QLB), obteniendo como resultados menor puntuación del dolor tanto en reposo como en movimiento en el grupo QLB, así mismo el tiempo para la primera dosis de rescate con morfina fueron significativamente más largos en dicho grupo, concluyendo que el QLB proporciona mejor analgesia al reducir el consumo total de morfina postoperatoria. <sup>(15)</sup>



Boghdadly K et al, en el presente año 2021 elaboraron un metanálisis en red de 31 ensayos aleatorizados de bloqueos TAP y QLB para la analgesia posterior a la cesárea, tanto los bloqueos TAP como los QLB proporcionaron una analgesia superior en comparación con los controles en pacientes que no recibieron morfina intratecal, y un beneficio adicional similar y mínimo en pacientes que recibieron morfina intratecal. <sup>(12)</sup>

Borys M et al, en el año 2021 compararon el QLB vs TAB y su impacto en el dolor agudo y crónico en pacientes después de una cesárea, un ensayo controlado, aleatorizado de 105 pacientes. Todas las pacientes fueron anestesiadas por vía espinal para una cesárea electiva. Cada participante se asignó al azar a uno de los tres grupos de estudio: el grupo de bloqueo cuadrado lumbar (QLB), el grupo de bloqueo del plano transversal del abdomen (TAPB) o el grupo de control (CON). El resultado primario de este estudio determinó la intensidad del dolor agudo en la escala visual análoga del dolor (EVA). Los resultados secundarios establecieron el consumo de morfina y la evaluación del dolor crónico tras el alta hospitalaria. Los resultados manifestaron que la intensidad del dolor fue significativamente mayor en el grupo CON que en los grupos QLB y TAPB en las horas dos y ocho. Además, el consumo de morfina fue significativamente menor en el QLB y TAPB que en el grupo CON. El dolor postoperatorio persistente fue significativamente menor en el grupo QLB que en el grupo CON en los meses uno y seis después del alta hospitalaria. Completando que tanto el QLB como el TAPB pueden mejorar el manejo del dolor después de la cesárea. Además, el QLB podría reducir la gravedad del dolor postoperatorio persistente meses después de la cesárea. <sup>(16)</sup>

## **Marco teórico**

Recibe el nombre de cesárea toda intervención quirúrgica mediante la cual se realiza la extracción de uno o varios fetos, la placenta y las membranas. Hoy día, la cesárea es uno de los procedimientos más frecuentemente realizados en cualquier hospital del mundo. No debemos olvidar, que a pesar del grado de seguridad alcanzado no debería suponer una alternativa fisiológica al parto vaginal, pues se trata de una intervención quirúrgica con consecuencias y riesgos que deben ser perfectamente conocidos por los profesionales y las pacientes. <sup>(17)</sup>

Las indicaciones de la cesárea han cambiado a lo largo de la historia. Han sido moldeadas por razones religiosas, culturales, económicas, profesionales y tecnológicas que han impactado a la medicina. La mayoría de los cesáreas (50%) se realizan como emergencias durante el parto, el 35% como operaciones electivas y el 15% se realizan como emergencias antes del parto. Aproximadamente la mitad (50%) de todas las cesáreas se realizan en mujeres primíparas, y entre las primíparas, las emergencias durante el trabajo de parto fueron responsables de aproximadamente el 35% de las cesáreas.<sup>(18)</sup>

La incidencia de las cesáreas experimentó un incremento espectacular en las últimas décadas del siglo XX. Cifras que se mantenían en torno a un 5% en los años 70 se duplicaron, triplicaron y hasta cuadruplicaron en las décadas siguientes.<sup>(17)</sup>

La tasa de cesárea en los Estados Unidos ha cambiado drásticamente durante los últimos 50 años, 1970: 5%, 1990: 23,5% y 2016: 31,9%, mientras que en América Latina la tasa de cesárea es de 44.3%, el país de la región con la tasa más alta de cesárea es República Dominicana con un 58.1%, seguido de Brasil con una tasa de 55.5%, Venezuela con 52,4%, Chile con 46%, Colombia con 45.9%, Paraguay con 45.9% Ecuador con 45.5%, México con 40.7% y Cuba con 40.4% en general mucho más alta que los 10-15% recomendados por la OMS.<sup>(18)</sup>

### **Dolor postoperatorio en cesárea**

Es sabido que el parto por cesárea está relacionado con dolor postoperatorio, sin embargo, hay evidencia que sugiere que puede estar relacionado con dolor crónico postoperatorio cuando no es adecuadamente tratado, el dolor es multifactorial y aunque la experiencia de dolor es subjetiva, con variación interindividual significativa, eso quiere decir que para una misma cirugía en aparente 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.<sup>(19)</sup>

El parto por cesárea tiene dos componentes primarios, el dolor somático y el visceral. El dolor somático surge del trauma directo del tejido con la incisión quirúrgica, mientras que el dolor visceral es causado por la inflamación. El dolor somático es

transmitido por la división anterior de los nervios espinales, mientras que 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 médula espinal por la vía de los nervios espinales T10-L1. <sup>(20)</sup>

La mayoría de las cesáreas son realizadas utilizando la incisión de Pfannensteil, una técnica asociada con menor pérdida sanguínea, menos infecciones y menos dolor postoperatorio que otros tipos de incisión. Una incisión de Pfannensteil usualmente no involucra los dermatomas T11-T12, sin embargo el dolor postoperatorio puede extenderse hacia estos dermatomas por el estiramiento de la piel o por la manipulación intraperitoneal. <sup>(20)</sup>

Para la mayoría de las pacientes, la estrategia para el control del dolor debe consistir en analgésicos opioides neuroaxiales y no opioides programados (paracetamol y fármacos antiinflamatorios no esteroideos [AINES]), con opioides sistémicos reservados para el dolor irruptivo. Se requieren planes alternativos para los pacientes que reciben anestesia general y pueden ser necesarios para pacientes con factores de riesgo de dolor postoperatorio severo (p. Ej., Pacientes con dolor crónico y / o que consumen opioides de forma crónica). <sup>(21)</sup>

### **Objetivos de la analgesia post cesareadas**

- Permitir el vínculo materno con su recién nacido.
- Facilitar la movilización postoperatoria para reducir el riesgo de tromboembolismo.
- Preservar la capacidad de la madre para cuidar a su bebé.
- Minimizar el uso de opioides
- Permitir la lactancia materna segura, con una mínima transferencia de analgésicos al recién nacido. <sup>(21)</sup>

### **Estrategias analgésicas para el control del dolor agudo en cesárea**

1. **Paracetamol** es un componente clave de la analgesia post cesárea, sobretodo en la analgesia multimodal, ahorradora de opioides, debido a su perfil de efectos secundarios favorable y aparente efectividad cuando se administra junto con medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINES) y opioides neuroaxiales.

Para una eficacia máxima, el acetaminofén debe administrarse de forma regular las 24 horas del día. <sup>(21)</sup>

La dosificación separada de opioides reduce la probabilidad de exceder la dosis diaria máxima recomendada de acetaminofén y puede reducir la dosis diaria total de opioides.

Las dosis recomendadas son: 1g IV durante el cierre quirúrgico. Comenzando seis horas después de la dosis intraoperatoria, 650 mg por vía oral (o IV para pacientes que no pueden tomar medicación oral) cada seis horas, o comenzando ocho horas después de la dosis intraoperatoria 1000 mg por vía oral cada ocho horas durante 48 a 72 horas después de la operación, máximo 3 g / día. Los autores prefieren la dosificación cada ocho horas para minimizar las interrupciones del paciente, especialmente durante el sueño. <sup>(21)</sup>

2. **Fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (AINES)** suelen administrarse de forma programada las 24 horas después de la cesárea para todos los pacientes sin contraindicaciones; las contraindicaciones absolutas de los AINES (p. ej., alergias) son raras. Se sigue administrando de forma rutinaria durante 48 horas después, incluso en pacientes con preeclampsia y / o hipertensión, y se evitan en pacientes con trombocitopenia u otros factores de riesgo de hemorragia grave. <sup>(21)</sup>

En cuanto a la hipertensión en el embarazo un Boletín de Práctica 2020 del Congreso Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos recomienda el uso de AINES preferentemente sobre opioides para el dolor postparto en pacientes con trastornos hipertensivos, incluida la preeclampsia. Varios estudios sobre el uso de AINES en pacientes con preeclampsia no han encontrado asociación entre los AINES y la elevación de la presión arterial postparto u otros efectos adversos. <sup>(21)</sup>

La selección del AINES específico debe basarse en la disponibilidad, los datos de seguridad de la lactancia materna y el estado de ingesta oral del paciente. Los inhibidores de la COX-2 no se han utilizado ampliamente debido a su dudosa eficacia para la analgesia y preocupaciones sobre un posible aumento del riesgo de eventos

cardiovasculares y trombóticos con algunos inhibidores de la COX-2 en el período postparto. <sup>(21)</sup>

Entre las dosis recomendadas se encuentra:

Ketorolaco 15 a 30 mg IV durante la cirugía después de que se confirme la hemostasia; para los pacientes que no pueden tomar medicación oral, 15 mg IV cada seis a ocho horas después de la operación, comenzando seis horas después de la dosis intraoperatoria. <sup>(21)</sup>

Ibuprofeno 600 mg por vía oral cada seis horas u 800 mg cada ocho horas durante 48 a 72 horas después de la operación, comenzando de seis a ocho horas después de una dosis intraoperatoria de ketorolaco. <sup>(21)</sup>

Diclofenaco 75 mg cada 12 hrs por vía oral, endovenosa o intramuscular. <sup>(21)</sup>

Naproxeno 500 mg por vía oral cada 12 horas. <sup>(21)</sup>

Celecoxib 200 a 400 mg por vía oral cada 12 horas. <sup>(21)</sup>

- 3. Opioides neuroaxiales** Un opioide hidrofílico sin conservantes (morfina o hidromorfona) se administra como una sola inyección como parte de la solución de fármaco utilizada para la anestesia espinal o como una sola dosis epidural durante la anestesia epidural. Por lo general, se administra morfina o hidromorfona epidural después del parto del recién nacido para eliminar la posibilidad de transferencia del fármaco al feto. <sup>(22)</sup>

En comparación con los opioides sistémicos después de la cesárea, los opioides neuroaxiales se asocian con una mejor satisfacción del paciente, puntuaciones de dolor más bajas y un mayor tiempo hasta la primera solicitud de un analgésico de rescate, aunque aumentan la incidencia de prurito y náuseas. <sup>(22)</sup>

La dosis recomendada es:

Morfina intratecal 75 a 150 mcg. Las dosis superiores a 150 mcg no mejoran las puntuaciones de dolor en las primeras 24 horas además, dosis más altas aumentan los efectos secundarios. Duración de la acción (tiempo hasta la primera solicitud de

analgesia de rescate) - 10 a 27 horas para dosis  $\leq 100$  mcg, 14 a 40 horas para dosis  $> 100$  mcg.<sup>(23)</sup>

Morfina epidural 1,5 a 3 mg Duración de la acción (tiempo hasta la primera solicitud de analgesia de rescate) - Promedio de 19 horas, rango de 5 a 30 horas.

Hidromorfona Intratecal 75 mcg Duración de la acción (tiempo hasta la primera solicitud de analgesia de rescate): de 5 a 15 horas, mientras que por vía epidural 0,4 a 1 mg duración de la acción (tiempo hasta la primera solicitud de analgesia de rescate): 10 a 20 horas. <sup>(21)</sup>

- 4. Infiltración de heridas** La infiltración o infusión de la herida de anestésicos locales (AL) puede ser de beneficio modesto para los pacientes que no reciben analgesia con opioides neuroaxiales, pero no para los pacientes que los reciben. Para la infusión de heridas, los protocolos varían. Un procedimiento típico implicaría la colocación de un catéter de orificios múltiples debajo de la fascia en el momento del cierre de la herida seguido de un bolo de LA (p. Ej., 15 ml al 0,2% ropivacaína) después del cierre y una infusión de la misma solución de LA a 10 ml / hora durante 30 horas. No se ha demostrado que la infiltración preoperatoria de AL reduzca el dolor post-EC en comparación con la infiltración en el momento del cierre de la herida. <sup>(21)</sup>

Una revisión sistemática de 2020 y un metanálisis de 42 estudios compararon el bloqueo TAP con la infiltración de heridas y los catéteres de heridas después de la cesárea. El análisis demostró que, en ausencia de opioides neuroaxiales, cualquiera de las tres técnicas anestésicas locales proporcionó algún beneficio en las primeras 24 horas después de la cirugía. No hubo una diferencia significativa en el consumo de opioides de 24 horas entre las tres técnicas. La calidad de la evidencia para la mayoría de los estudios incluidos fue moderada. <sup>(21)</sup>

- 5. Analgésicos adyuvantes:** Dados los efectos adversos asociados con los opioides, así como el potencial de uso persistente de opioides, existe mucho interés en identificar complementos no opioides efectivos (gabapentina,

dexametasona, ketamina, agonistas alfa 2). La literatura existente sobre los beneficios analgésicos de estos agentes no es concluyente.<sup>(22)</sup>

## **6. Técnicas de anestesia regional:**

El bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) es el bloqueo de nervios periféricos más utilizado para la analgesia post cesárea. La literatura describe el uso exitoso de otros bloqueos (p. Ej., QLB y del erector de la columna) que están aumentando rápidamente.<sup>(21)</sup>

### **Bloqueo cuadrado lumbar**

El Bloqueo Cuadrado Lumbar es un bloqueo de la pared abdominal posterior o "bloqueo del plano interfascial" que se realiza exclusivamente guiado por ultrasonido, fue descrito por el anestesiólogo, Dr. Rafael Blanco en el año 2007 como una variante del bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) (inicialmente denominado no-pops o bloqueo TAP posterior), se documentó por primera vez en un resumen, en el que describieron que la inyección de los anestésicos locales se realizó en el punto donde los músculos oblicuo interno y transversal iban disminuyendo y se iban apoyando en el borde lateral del músculo cuadrado lumbar (QL).<sup>(22,23)</sup>

El término bloqueo cuadrado lumbar apareció por primera vez en 2 informes de casos publicado en 2013, los cuales utilizaron el término bloqueo TAP posterior guiado por ultrasonido, pero enfatizó la importancia del músculo cuadrado lumbar como una referencia ecográfica.<sup>(22)</sup> En el mismo año, un abordaje transmuscular fue descrito por Børghlum y sus colegas y desde entonces se han desarrollado variaciones adicionales del bloqueo QL.

### **Anatomía**

El músculo QL es un músculo de la pared abdominal posterior que se extiende dorso-lateral al músculo psoas mayor. El músculo QL se origina en el labio interno de la parte posterior de la cresta ilíaca y se inserta en el borde medial inferior de la duodécima costilla, y por 4 tendones pequeños de los ápices de los procesos transversales de las

vértebras lumbares L1-L4. Los nervios subcostales, iliohipogástrico e ilioinguinal pasan entre el músculo QL y fascia transversal(Figura 1). <sup>(23)</sup>

Debemos conocer la anatomía de las capas de tejido que rodea el músculo QL, en particular la fascia toracolumbar (TLF, Figura 2), para entender estos bloqueos QL. <sup>(24)</sup>

TLF es una estructura tubular compleja de tejido conectivo formada por aponeurosis de unión y capas de fascia, que, envolviendo los músculos de la espalda, conecta la pared abdominal anterolateral con la región paravertebral lumbar. <sup>(22)</sup>

La TLF se divide en 3 capas (anterior, medio y posterior) alrededor de los músculos de la espalda.

- La capa anterior es anterior al músculo QL.
- La capa media se encuentra entre el erector de la espina y el músculo QL.
- La capa posterior de la fascia toracolumbar encierra el erector de la espina en lugar del músculo QL. <sup>(24)</sup>

La capa anterior de la TLF separa los músculos paraespinales del músculo QL. Esta capa se extiende medialmente hasta las puntas de los procesos transversales lumbares. En este modelo, la fascia en la cara anterior del músculo QL también se conoce como la fascia transversal. (TF). La TF cubre la superficie peritoneal del musculo transverso del abdomen y continúa postero-medialmente, cubriendo el lado anterior de la Fascia de los músculos QL y psoas mayor (PM) (Figura. 3). <sup>(23)</sup>

La capa posterior de la TLF, se une a los procesos espinosos y se envuelve alrededor de los músculos paraespinales, alcanzando un rafe en su borde lateral. (2) Las ramas laterales de los nervios toracoabdominales se originan proximales al ángulo de la costilla y emerge a través de los músculos superpuestos en la línea media axilar para suministrar la piel del tórax lateral, el abdomen, la cresta ilíaca y la parte superior del muslo. Los nervios subcostales e iliohipogástricos pasan sobre la superficie anterior del músculo QL. Las estructuras vitales que por continuidad son susceptibles de lesionarse incluyen el riñón, bazo e hígado. <sup>(23)</sup>



El riñón izquierdo, a nivel de la undécima costilla a la segunda vértebra lumbar, y el riñón derecho en una posición ligeramente inferior, duodécima costilla a la parte superior de la tercera vértebra lumbar tiene un riesgo potencial de lesión (Figura. 4).<sup>(23)</sup>

El polo inferior de los riñones se encuentra anterior al músculo QL y puede llegar tan bajo como el nivel L3 de la derecha. Los riñones están separados del músculo QL por la grasa perinéfrica, la capa posterior de la fascia del riñón y la fascia transversal. El espacio perinéfrico contiene una rica red de vasos sanguíneos y linfáticos, que facilitan el desarrollo de hematoma perinéfricos y propagación de la infección si es penetrada por una aguja. La FT no se continúa con la capa posterior de la fascia renal. La fascia renal posterior (fascia de Zuckerkandl o fascia posterior de Gerota) es una fascia gruesa que continúa anterolateral como la fascia lateroconal y se fusiona con el peritoneo parietal y se encuentra contra la fascia transversal.<sup>(23)</sup>

### **Mecanismo de analgesia**

El verdadero mecanismo de analgesia proporcionado por QLB no ha sido plenamente aclarado. Se cree que los anestésicos locales diseminada a lo largo del TLF y la fascia endotorácica en el espacio paravertebral es responsable en parte de la analgesia.<sup>(22)</sup>

En 2011, Carney et al. Mostró que el contraste se extiende desde el segmento L1-T5 del espacio paravertebral. Sin embargo, una publicación reciente, muestra que el contraste inyectado en el área alrededor de QLM (plano QL) no se propaga en el espacio paravertebral y el contraste inyectado en el espacio paravertebral no se propaga alrededor de QLM.<sup>(22)</sup>

De ahí la suposición de que la analgesia visceral resulta de la propagación de los anestésicos al ganglio celíaco o el tronco simpático a través de los nervios espláncnicos, como es el caso del bloqueo paravertebral. Esto queda por ser confirmado o negado por futuras investigaciones. La publicación más reciente sobre este tema es el resumen presentado en la reunión de la Sociedad Americana de Anestesiólogos en octubre de 2017, que muestra la propagación de anestesia local en el espacio paravertebral, craneal al segmento T10.<sup>(22)</sup>

Un mecanismo de acción adicional de los anestésicos locales puede explicarse por las características anatómicas e histológicas del TLF. A saber, en la capa superficial de la TLF, hay una gruesa red de neuronas simpáticas. En la fascia, están los receptores de dolor de umbral alto y de umbral bajo y los receptores del dolor sensibles a los efectos de los anestésicos locales. <sup>(22)</sup>

Estos receptores juegan un papel en el desarrollo del dolor agudo y crónico. La analgesia QLB podría ser, al menos parcialmente, explicado por el bloqueo anestésico local de estos receptores. <sup>(22)</sup>

Hasta ahora, los estudios realizados en cadáveres muestran que el contraste inyectado puede extenderse cranealmente al espacio torácico paravertebral y espacios intercostales que cubren los nervios somáticos y el tronco simpático torácico hasta el nivel T4. Obviamente, hay variaciones en el ancho de la analgesia lograda y en el número de dermatomas cubiertos por QLB. En la mayoría de los casos, la analgesia se logra en los dermatomas T7-L1, aunque hay descripciones de la diseminación craneal a T4 – T5 y la diseminación caudal a los dermatomas L2 – L3. La altura del bloqueo puede verse influida por la elección del sitio para la aplicación de anestésicos locales, tanto en relación con la QLM como en relación con la distancia desde la cresta ilíaca y el margen costal. La tasa de aplicación del fármaco y las variaciones anatómicas individuales también pueden influir en la altura del bloqueo. <sup>(22)</sup>

### **Puntos de inyección, nomenclatura**

La falta de consenso sobre el mecanismo de propagación (y el mecanismo analgésico) para el bloqueo QL puede atribuirse parcialmente a las descripciones variables de los abordajes (colocación del transductor, dirección de la aguja y, lo que es más importante, ubicación del objetivo de la punta de la aguja). <sup>(23)</sup>

Un artículo de revisión reciente publicado en la revista *Regional Anesthesia and Pain Medicine* proporcionaron un marco excelente para cambiar el nombre (clasificar) los bloques de QL según la ubicación anatómica de la colocación de la punta de la aguja en relación con el músculo QL, ya que es más probable que esto influya en el patrón de propagación de la inyección (anestesia local) y, por lo tanto, en el efecto clínico. Basado

en la ubicación anatómica de la colocación de la punta de la aguja en relación con el músculo QL. <sup>(23)</sup>

- QL1 se llamaría bloqueo QL lateral
- QL2 se llamaría bloqueo QL posterior
- QL3 se llamaría bloqueo QL anterior o bloqueo QL transmuscular
- Bloqueo QL anterior con abordaje paramediano oblicuo sagital (subcostal)
- QL4 se llamaría bloqueo QL intramuscular

### **Técnicas del bloqueo**

**Bloqueo QL anterior (QL3):** El paciente se coloca en posición lateral, se utiliza una sonda convexa de baja frecuencia la cual se coloca verticalmente arriba de la cresta ilíaca, se inserta la aguja en plano desde el borde posterior de la sonda convexa a través del QL en una dirección anteromedial. La punta de la aguja se colocó entre el músculo Psoas Mayor y el músculo QL y la anestesia local fue inyectada en el plano fascial. Se confirmó que el anestésico local parecía presionar hacia abajo al Psoas Mayor en la imagen de ultrasonido (Figura 5). <sup>(24)</sup>

El bloqueo QL3, un tercer enfoque fue descrito por Børghlum et al, en el cual el QLM se identifica donde bordea el psoas mayor y se adjunta Al proceso transversal de la vértebra L4. La aguja es insertado en una dirección posterior a anterior a través del QL la punta alcanza el plano entre la superficie anterior de QLM y Psoas mayores. Los autores lo denominaron transmuscular. <sup>(25)</sup>

Además, existe otro bloqueo de QL anterior con abordaje paramediano oblicuo sagital (subcostal) (bloqueo subcostal del QL). El paciente se coloca en posición lateral con una sonda convexa de baja la cual se coloca en una orientación transversal, oblicua y para-mediana aproximadamente 3 cm lateral al proceso espinoso L2 (Figura 6). Luego se inserta la aguja en plano desde el lado medial del transductor y avanzando lateralmente para entrar en el plano interfascial entre cuadrado lumbar y el Psoas Mayor (Figura 7 y 8). Con este abordaje creemos que el músculo psoas mayor proporciona una mejor barrera protectora contra la entrada accidental de agujas en la cavidad peritoneal que la delgada capa fascial transversal. <sup>(24)</sup>

**Bloqueo QL Lateral (QL1):** El paciente está en posición supina con una sonda lineal de alta frecuencia colocada sobre el área del triángulo de Petit (Figura 9) hasta que se confirmó la imagen ecográfica del QL. (Figura 10 (a)). La punta de la aguja se colocó en el borde anterolateral del QL en la unión del QL con la fascia transversal en donde el anestésico local fue inyectado. Se confirmó ecográficamente que el anestésico local es profundo a la aponeurosis transversa del abdomen (Figura 10 (b)).<sup>(25)</sup>

El bloqueo QL1 se definió como una inyección de anestésico local adyacente a la cara lateral de la QLM, inmediatamente lateral al extremo cónico del TAM. La aguja esta avanzada en plano en una dirección lateral a medial para alcanzar el plano entre la aponeurosis IOM y TAM y la fascia transversalis. La inyección aquí debe dar lugar a una propagación visible a lo largo de la superficie anterior (ventral) de QLM, y algunos autores han descrito modificaciones que hacen avanzar la punta de la aguja deliberadamente en este lugar.<sup>(25)</sup>

**Bloqueo QL Posterior (QL2):** El paciente se coloca en misma posición supina como en el bloqueo QL lateral. Se coloca una almohada para crear un espacio debajo de la espalda del paciente donde sea capaz de moverse libremente una sonda convexa de baja frecuencia. Se confirma ecográficamente la cara posterior del músculo QL, y la punta de la aguja se insertó de esta forma posterior al músculo QL (Figura 11 (a)). A continuación se inyectó el anestésico local a nivel del LIFT (recientemente se reveló que en el área donde la fascia lumbar se une a la lámina profunda de la capa posterior (vaina retinacular para-espinal) en el borde lateral del erector de la espina, existe una estructura triangular llamada “triángulo interfascial lumbar” (LIFT) el cual se establece como el punto óptimo de inyección para el bloque QL-2) detrás del músculo QL. (Figura 11 (b)).<sup>(24)</sup>

El bloqueo QL2 es una inyección en la superficie posterior (dorsal) de QLM, en el plano entre QL y la capa de inversión de la fascia toracolumbar que la separa del músculo dorsal ancho o músculo espinal superpuesto (Figura 11). El enfoque de la aguja es similar al QL1, avanzando en una dirección lateral a medial a través de los músculos oblicuos con una trayectoria menos profunda.<sup>(25)</sup>

**Bloqueo intramuscular (QL4):** el paciente se coloca en posición supina como el bloqueo QL lateral, y una sonda lineal con frecuencia alta se colocó ligeramente cefálica

a la cresta iliaca, la punta de la aguja avanzó hasta penetrar la fascia y se insertó en el músculo QL (Figura 12 (a)). La inyección de prueba se administró inicialmente para verificar que la anestesia local se propaga dentro del músculo QL (Figura 12 (b)). Finalmente, la anestesia local se extiende a cualquier área entre la fascia y el músculo lo cual predice un bloqueo exitoso (Figura 12 (c)).<sup>(24)</sup>

### **Niveles de analgesia**

Tanto la trayectoria de la aguja como la posición de la punta de la aguja se consideran relevante sobre la propagación de anestésicos locales después de diferentes abordajes de bloqueos del QL; por lo tanto es de suma importancia comparar y analizar sus niveles analgésicos respectivamente.<sup>(24)</sup>

Los bloqueos del QL laterales y posteriores pueden jugar un papel en el manejo del dolor perioperatorio para cirugías convencionales abdominales debido que la anestesia local inyectada a través del abordaje del bloqueo QL posterior puede ser más fácil de extenderse hasta el espacio torácico paravertebral ó el plano toraco-lumbar, el bloqueo QL posterior implica un bloqueo analgésico sensorial más amplio que el bloqueo QL lateral. Algunos estudios de casos clínicos de pacientes con cesáreas segmentarias, gastrostomía, laparoscopia, colostomía, pieloplastia y la cirugía de colgajo miocutáneo mostraron que el bloqueo lateral y posterior puede generar analgesia de T7 a L1.<sup>(24)</sup>

Para el bloqueo QL anterior, se inyecta anestesia local entre el músculo Psoas Mayor y el músculo QL. Considerando las ramas de los nervios del plexo lumbar corren entre el Psoas Mayor y el QL, el bloqueo QL anterior puede jugar un papel en la analgesia no solo para el tronco sino también para las extremidades inferiores. Un estudio de inyección de tinte mostró que la tinción del QL anterior es consistente con el bloqueo de las raíces nerviosas lumbares y a veces nervios dentro del TAP. Por lo tanto, el bloqueo QL anterior puede generar analgesia desde T10 hasta L4. Para el bloqueo subcostal QL. (subtipo de bloqueo QL anterior), el anestésico local inyectado anterior al QL entre el músculo QL y la capa anterior de la fascia toraco-lumbar observó la extensión en dirección cefálica cerca de la costilla T12 con desplazamiento anterior en la capa anterior de la fascia toraco-lumbar, esto produce una cobertura dermatomal confiable desde T6-T7 hasta L1-2.<sup>(24)</sup>

## Indicaciones

Proporciona analgesia postoperatoria en un gran número de intervenciones quirúrgicas siendo la lista de indicaciones larga. Se demostró la eficacia del QLB para:

- Analgesia postoperatoria después de cesárea y procedimientos laparoscópicos ginecológicos.
- Analgesia postoperatoria después de cirugías abdominales (resección de intestino delgado y colon, reconstrucción de colostomía, apendicectomía, gastrectomía, hernioplastia de la pared abdominal anterior y orquidopexia), tanto para procedimientos abiertos y laparoscópicos como para analgesia postoperatoria después de una nefrectomía abierta y laparoscópica. <sup>(22)</sup>

## Dosis y volumen anestésicos locales

Este bloqueo requiere un gran volumen de anestesia local para obtener un bloqueo confiable. Generalmente se recomiendan volúmenes de 0.2 a 0.4 mL / kg (20–30 mL) unilateralmente. La dosis de anestesia local debe considerarse para el tamaño del paciente para garantizar que no se exceda la dosis máxima segura, especialmente con los bloqueos bilaterales. <sup>(23)</sup>

El músculo QL y los tejidos adyacentes son consideradas zonas vasculares, y como se describe, las ramas abdominales de las arterias lumbares se encuentran cerca de la inyección del anestésico local, se debe tener precaución al instilar el AL. <sup>(23)</sup>

Los bloqueos de nervios abdominales generalmente se realizan para el control del dolor postoperatorio. Por lo tanto, las LA de acción prolongada como la ropivacaína (0.25 o 0.375%) o la bupivacaína (0.25 o 0.375%) se administran generalmente para estos bloqueos. <sup>(26)</sup>

Todavía no hay consenso sobre el tipo, la concentración y el volumen de un anestésico local utilizado para realizar la QLB. El QLB se realiza mediante la aplicación de 15–30 ml (0,2–0,4 ml / kg) de un anestésico local en el lado izquierdo y derecho de la pared abdominal. Se puede usar 0,112–0,375% de bupivacaína, levobupivacaína o ropivacaína como anestésicos locales. <sup>(22)</sup>

Muchos autores recomiendan la adición de 2–4 mg de dexametasona a cada lado para extender el efecto del anestésico local. Todavía no hay consenso sobre el efecto de la dexametasona en la duración de los bloqueos nerviosos periféricos tampoco, pero los metaanálisis más recientes indican que la dexametasona administrada perinealmente prolonga la duración del bloqueo periférico y potencia la analgesia. <sup>(22)</sup>

Actualmente estamos cumpliendo con el protocolo recomendado del Cornell Medical Center (WeillCornell Medicine, Nueva York, NY, EE. UU.), Teniendo cuidado de que el paciente no reciba una dosis de anestesia local superior a la máxima permitida (2,5 mg / kg). Usamos 30 ml de bupivacaína / levobupivacaína al 0,25% con 2 a 4 mg de dexametasona por bloqueo. <sup>(22)</sup>

Como se requiere un QLB bilateral para la mayoría de los procedimientos, la dosis total es de 60 ml de bupivacaína / levobupivacaína al 0,25% (150 mg) con 4-8 mg de dexametasona. Para pacientes con un peso corporal de menos de 60 kg, utilizamos 20–30 ml de bupivacaína / levobupivacaína al 0.20% con 2 mg de dexametasona por lado. <sup>(22)</sup>

## **Complicaciones**

Se han notificado varias complicaciones con bloqueos de nervios abdominales, que incluyen perforación intestinal y hematoma, laceración del hígado, hematoma retroperitoneal y parálisis transitoria del nervio femoral. <sup>(26)</sup>

Existen limitadas complicaciones publicadas de los bloqueos de QL. Es probable que varias complicaciones informadas se hayan relacionado con la diseminación paravertebral o epidural, incluidos los casos de hipotensión y un caso de debilidad de flexión de cadera unilateral después de un bloqueo de QL1. <sup>(26)</sup>

Un bloqueo del nervio femoral no deseado se cita como una posible complicación de QLB 3. Una explicación teórica racional radica en el contacto anatómico inmediato de la TLF y la fascia ilíaca y la posibilidad de propagar el anestésico, a través de la fascia ilíaca, lo que causa debilidad en el cuádriceps. <sup>(26)</sup>

Los bloqueos del plano interfascial están asociados con un mayor riesgo de toxicidad sistémica anestésica local que muchos otros bloqueos nerviosos periféricos. Por ahora, no hay reporte de caso con QLB. Es decir, los estudios han demostrado que la concentración de anestésico local (ropivacaína) en plasma es significativamente menor después del QLB en comparación con el bloqueo TAP realizado con un abordaje lateral, en cualquier caso, siempre que se realicen bloqueos regionales, es necesario pensar en un LAST potencial, tomar precauciones para evitar el desarrollo del LAST y monitorear activamente al paciente para detectar oportunamente los primeros signos y tratar el LAST. <sup>(22,26)</sup>

### **Objetivo General**

Evaluar la eficacia del bloqueo cuadrado lumbar como estrategia analgésica post operatoria en pacientes sometidas a cesárea electivas bajo anestesia espinal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo de Junio a Septiembre del 2021.

### **Objetivos específicos**

- Comparar el grado de analgesia en el período postoperatorio en el grupo sometido a bloqueo cuadrado lumbar vs grupo AINES + Infiltración de herida quirúrgica mediante la Escala Visual Análoga del dolor (EVA).
- Determinar el tiempo transcurrido para el primer rescate (tiempo de analgesia adicional) con opioides en el período postoperatorio en cada grupo.
- Indicar los requerimientos totales de opioides en el período postoperatorio.
- Describir los efectos colaterales producidos en cada grupo durante periodo el postoperatorio.
- Registrar el índice de satisfacción analgésica en cada grupo durante el postoperatorio.

### **Aspectos éticos**

El plan de trabajo se presentó a comité de ética del Hospital Miguel Pérez Carreño para la autorización a realizar este trabajo de investigación.

Como parte de los criterios establecidos por la institución para toda intervención quirúrgica, durante la consulta pre anestésica se les explicará a los pacientes de forma



verbal y mediante un formato escrito, el estudio y los procedimientos a realizarse durante el mismo. Además se obtendrá un consentimiento informado de cada uno de ellos, a través del cual aceptarán de forma voluntaria y consciente participar en el estudio, sabiendo también que podrían retirarse del mismo en cualquiera de sus fases sin que esto repercutiera en la calidad del servicio recibido, manteniendo así, el respeto por los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía establecidos por Tom L. Beauchamp y James F. Childress . De igual manera se excluirán los datos de identidad de los pacientes en los formatos de recolección de datos, garantizando así la confidencialidad médico-paciente.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, comparativo, ciego y aleatorizado.

### **Población y muestra**

La población del estudio fue conformada por las pacientes sometidas a cesárea segmentaria electiva bajo anestesia espinal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 julio al 30 de septiembre del 2021.

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico intencional, en el cual se incluirán 100 pacientes, divididos en dos grupos de 50 pacientes para el grupo QLB con lidocaína al 1% más bupivacaína al 0,125% (Grupo A) y 50 pacientes para el grupo AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1% (Grupo B). Tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión, que a continuación se describen:

### **Criterios de inclusión**

1. Edad entre 18 y 40 años.
2. Pacientes en estado físico clase II según la American Society of Anesthesiologists (ASA)
3. Embarazo único con una gestación mínima de 37 semanas.
4. Pacientes sometidas a cesárea segmentaria electiva mediante incisión de Pfannenstiel bajo anestesia espinal.

## **Criterios de exclusión**

1. Rechazo del paciente a participar en el estudio.
2. Pacientes con alergia conocida a los anestésicos locales y AINES.
3. Contraindicación para la anestesia raquídea o regional.
4. Hipertensión inducida por el embarazo.
5. Trastorno hemorrágico.
6. Diabetes mellitus gestacional.
7. Indicación de cesárea bajo anestesia general o necesidad de conversión a anestesia general después de la anestesia espinal.
8. Pacientes en estado físico clase III o mas según la American Society of Anesthesiologists (ASA)
9. Incapacidad para comprender la escala visual análoga del dolor (EVA).

## **Procedimientos**

Previa aprobación del Comité de ética institucional del Hospital General “Dr. Miguel Pérez Carreño.”, la aprobación de la coordinación de estudios de postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela y con el consentimiento informado de los pacientes; se estudiaron 100 pacientes adultos ASA II que fueron sometidas a cesárea segmentaria electiva bajo anestesia espinal.

Todas las pacientes fueron evaluadas previamente por un residente de anestesia antes del acto quirúrgico, quien les explicara la técnica anestésica conductiva raquídea y la técnica del bloqueo cuadrado lumbar o les informara de la administración de AINES más infiltración de herida quirúrgica para así obtener el consentimiento informado (Anexo 1).

Se conformaron dos grupos de 50 pacientes para el grupo QLB (Grupo A) y 50 pacientes para el grupo AINES más infiltración de herida quirúrgica (Grupo B), donde se utilizó la valoración casuística de los pacientes mediante los datos de las variables registrados en el instrumento para la recolección de los datos. Previa monitorización se

realizó técnica neuroaxial tipo raquídea estandarizada en ambos grupos (A y B), en posición supina, se empleó mezcla con 25mcg de Fentanilo y Bupivacaína al 0,5% 7,5mg. Considerando que la anestesia raquídea fue eficaz cuando la altura del bloqueo alcanzaba T4, la intensidad del bloqueo sensitivo se evaluó a través de la escala de Hollmen y la intensidad del bloqueo motor a través de la escala de Bromage.

Los pacientes fueron asignados al azar al final de la cirugía a través de la técnica de sobres sellados para la realización de:

Grupo 1: QLB Tipo 1 bilateral con mezcla anestésica Bupivacaina al 0.5% (5ml = 25mg Concentración Anestésica 0,125%) + Lidocaina 1% (10ml = 100mg Concentración Anestésica 0,5%) y se completó la mezcla con solución 0.9% hasta alcanzar un volumen total 20ml.

Grupo 2: Previa a la incisión quirúrgica se administró Diclofenac 75mg vía endovenosa (EV), al finalizar la cirugía se solicitó al obstetra que realizara infiltración de herida quirúrgica con lidocaína 1% 200mg un total de 20ml.

Al final de la cirugía, las pacientes fueron derivados a la unidad de cuidados post anestésicos. La intensidad del dolor en el período postoperatorio fue evaluada por un residente de anestesiología que no recibió información sobre que paciente pertenecía a cada grupo, se calculó con el uso de una escala visual análoga del dolor (EVA: 0 = sin dolor, 10 = el peor dolor que se pueda imaginar), y en el postoperatorio inmediato durante las 2, 6, 12 y 24 horas.

La morfina (2mg EV) fue administrada como analgésico de rescate cuando se registró un resultado de la EVA  $\geq 4$ . Además se constató el índice de satisfacción con la analgesia en el postoperatorio (0 = poco, 1 = moderado, 2 = bueno, 3 = muy bueno, 4 = excelente). Los efectos colaterales comunes debido a los opioides en el período postoperatorio, tales como sedación, náuseas, vómitos, estreñimiento, prurito, fueron evaluados y registrados, de igual manera la presencia de efectos adversos y/o toxicidad producidos en cada grupo durante el intra y postoperatorio.

## **Tratamiento estadístico adecuado**

Esta investigación se llevó a cabo, con una muestra de cien (100) pacientes, ASA II, sometidas a cesárea segmentaria electiva bajo anestesia espinal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 julio al 30 de septiembre del 2021 y fue abordada metodológicamente como una investigación de campo, prospectiva, de corte transversal, en un nivel explicativo, con un diseño cuasi experimental. Para el análisis de los datos obtenidos en esta investigación, se utilizaron técnicas de la Estadística Descriptiva, mediante el uso del Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS ultima versión. De igual manera se utilizaron técnicas de la estadística Inferencial Paramétrica para el análisis y comparación de las variables en estudio, a partir de la Prueba “U” de Mann - Whitney en dos muestras Independientes y la Prueba de Independencia del Chi-Cuadrado y se consideró como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$

## **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

Los recursos humanos que complementan el trabajo lo conforman:

- Pacientes del Servicio de Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea segmentaria
- Residentes y adjuntos del Servicio de anestesiología.
- Residentes y adjuntos del Servicio de Ginecología y Obstetricia
- Personal de enfermería perteneciente al área de quirófano.
- Personal de enfermería perteneciente al área de UCPA.

Los recursos materiales lo conforman:

- El area quirúrgica
- Equipos de monitorización
- Equipo de ultrasonido
- Aguja de Bloqueo Regional
- Fármacos del estudio
- Aguja Quincke 25 o 27 G
- Material quirúrgico utilizado durante la cirugía

- Instrumentos de recolección de datos.
- Computadoras, impresoras, papel bond.

**Instrumentos:** Instrumentos de recolección de datos, consentimiento informado de los pacientes, sobres, escala visual análoga del dolor (EVA), índice de satisfacción analgésica post operatoria.

**Financiamiento:** de carácter mixto, propio e institucional.

## **RESULTADOS**

Fueron incluidos 100 pacientes, divididos en dos grupos de 50 pacientes para el grupo QLB y 50 pacientes para el grupo AINES más infiltración de herida quirúrgica.

Con respecto a las características de las participantes de la investigación, se obtuvo la siguiente información: la muestra de pacientes de este estudio tenían, para el momento en que se llevó a cabo la investigación, una edad promedio de 18-24 años, con una desviación estándar de  $\pm 5,42$  años, para una edad mínima de 18 y una máxima de 38 años, con una amplitud de 20 años, destacando que el 64% de las participantes están entre 20 y 30 años y no se encontraron diferencias estadísticamente significativa entre los rangos de edades ( $p > 0.05$ ). En cuanto al IMC, se obtuvo un promedio de  $26,35 \text{ Kg/mts}^2$ , con una desviación estándar de  $\pm 3,45$ . Con un mínimo de 19,30 y un máximo de  $33,70 \text{ Kg/mts}^2$ .

Con relación a las cesáreas previas se pudo determinar que el 58% de la muestra no habían sido cesareadas, mientras que el 42% si tenían cesáreas previas para un total de 56 (28% una sola vez y 14% con dos cesáreas), en esta variable tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). (Cuadro N° 1)

Esta muestra de pacientes, con estas características (con equivalencia inicial de grupo, por su homocedasticidad), fue dividida, bajo criterios metodológicos aleatorios, en dos grupos: Grupo 1: constituido por 50 participantes: con QLB con lidocaína al 1% más

bupivacaína al 0,125% y el Grupo 2: conformado por 50 pacientes, con AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1%.

Con el propósito de comparar el grado de analgesia en el período postoperatorio en el grupo sometido a bloqueo cuadrado lumbar versus grupo AINES + Infiltración de herida quirúrgica, se utilizó la Escala Visual Análoga del dolor (EVA) para establecer la presencia e intensidad del dolor en el postoperatorio inmediato en los diferentes tiempos de registro: a las 2 horas, a las 6 horas, a las 12 horas y a las 24 horas y se registraron los siguientes promedios: en el Grupo 1 a las 2 horas el valor promedio de dolor fue de  $2,34 \pm 1,30$  puntos (categorizado como dolor leve); a las 6 horas hubo una reducción de las cifras promedio a  $2,02 \pm 1,02$  (dolor leve); a las 12 horas el dolor promedio fue igual a  $2,68 \pm 0,84$  puntos (dolor leve) y a las 24 horas el valor promedio fue de  $2,50 \pm 0,54$  categorizado también como dolor leve. En estos registros de este grupo no se observó variaciones significativas de EVA en los diferentes tiempos de registro (desde el inicio hasta el final con igual intensidad de dolor leve).

En el Grupo 2, se observaron promedios EVA iguales a:  $5,52 \pm 1,82$  puntos a las 2 horas (categorizado como dolor moderado); a las 6 horas hubo una ligera reducción de las cifras promedio a  $4,48 \pm 1,34$  (aun dolor moderado); a las 12 el dolor promedio se registró en  $3,42 \pm 1,05$  puntos (dolor leve) y a 24 horas el valor promedio fue de  $2,56 \pm 0,83$  categorizado como dolor leve. En este grupo si se evidenció variaciones significativas en la escala visual analoga del dolor. (De dolor moderado inicial hasta el final con dolor leve).

Con el firme propósito de verificar si hay diferencias significativas entre los dos grupos de estudio, en el dolor, en los diferentes tiempos de medición de esta variable, aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov y resultó, para cada uno de los registros del dolor, distribuciones que no se ajustan a la distribución normal por lo que se aplicó la Prueba “U” de Mann - Whitney en dos muestras Independientes y los resultados obtenidos fueron los siguientes: a las 2 horas el valor obtenido de “U” = **207,5**, con una significación bilateral = **.000**, que resultó menor de **0.05 (p <0.05)**, por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas en el dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición (2 horas). A las 6 horas el valor “U” = **216** y la

significación fue de **.000** que resultó menor de **0.05 (p <0.05)**, por tanto se evidencia que también hay diferencias estadísticamente significativas en el dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición. A las 12 horas el valor “U” = **723,5**, produjo una significación bilateral = **0.000** la cual resultó menor de **0.05 (p <0.05)**, por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas en la escala visual análoga del dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición. A las 24 horas el valor “U” = **2,093**, con significación de **0.876** que resultó mayor de **0.05 (p >0.05)**, (Ver Gráfico N° 1), por tanto se evidencia que no hay diferencias estadísticamente significativas en el dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición (menor en el Grupo 1). Estos resultados demuestran la efectividad analgésica en el Grupo 1: con QLB con lidocaína al 1% más bupivacaína al 0,125% (Ver Cuadro N° 2).

Con respecto al requerimiento de dosis de rescate con opioides en el período postoperatorio en cada grupo, se pudo determinar que solamente la mitad de la muestra (50%) tuvo necesidad de analgesia adicional, observándose que en Grupo 2: AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1% fue mayor el requerimiento (58%). importa señalar, que se requirieron 83 dosis de rescate durante el postoperatorio inmediato, distribuidas de la siguiente manera: el 24% requirió una sola dosis (17% del Grupo 1 y 7% del Grupo 2); el 19% necesitó dos dosis (4% del Grupo 1 y 15% en el Grupo 2) y el 7% requirió tres dosis (todos del Grupo 2). Al aplicar la Prueba de Chi – Cuadrado se pudo determinar que si se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en los requerimientos de dosis de rescate que fue mayor en el Grupo 2. (Cuadro N° 3)

En cuanto al tiempo transcurrido para el primer rescate (tiempo de analgesia adicional) con opioides en el período postoperatorio en cada grupo, se pudo determinar, que el 29% de las pacientes que requirieron rescate se realizó a las 6 horas del proceso (10% en el Grupo 1 y 19% en el grupo 2), mientras que el 21% necesitaron rescate a las 12 horas (11% en el grupo 1 y 10% en el Grupo 2). Se observa que las pacientes pertenecientes al Grupo 2 (AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1%) requirieron dosis de rescate más rápido que las del grupo 1. (Cuadro N° 3)

Estos resultados obtenidos también demuestran la calidad analgésica postoperatoria del Bloqueo Cuadrado Lumbar en pacientes sometidas a cesárea segmentaria electiva bajo anestesia espinal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 julio al 30 de septiembre del 2021.

Con relación a los efectos colaterales producidos en cada grupo durante periodo el postoperatorio, se observó que en el 48% de la muestra se registraron efectos colaterales, mayor en el Grupo 2 (29%), con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ). Los efectos secundarios más comunes registrados en la muestra fueron los siguientes: Sedación en el 31% de la muestra (10% en Grupo 1 y 21% en Grupo 2); Hipotensión en el 15% de las pacientes (7% grupo 1 y 8% en Grupo 2) y Bradicardia en el 2% de la representación muestral (todos del Grupo 1). (Cuadro N° 4)

En lo referente al índice de satisfacción analgésica en cada grupo durante el postoperatorio, se pudo determinar que el 15% de las pacientes de la muestra de este estudio tienen un índice de satisfacción Moderado (2% del Grupo 1 y 13% del Grupo2); el 22% con un índice Bueno (4% del Grupo 1 y 18% del grupo 2); el 43% con índice de satisfacción analgésica Muy Bueno (27% del Grupo 1 y 16% del Grupo 2) y el 20% con satisfacción analgésica excelente (17% Grupo 1 y solo el 3% Grupo 2). Este resultado prueba, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), que las pacientes sometidas a cesáreas están más satisfechas con la analgesia proporcionada por el Bloqueo Cuadrado Lumbar como estrategia de analgesia postoperatoria. (Cuadro N° 5)

En conclusión, sobre la base de los resultados obtenidos, se puede afirmar, con suficiente criterio y basamento estadístico, que el bloqueo cuadrado lumbar con lidocaína al 1% más bupivacaína al 0,125% resultó más efectivo que el AINES + Infiltración de herida quirúrgica con lidocaína al 1%, como analgésica postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea electivas bajo anestesia espinal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo de Junio a Septiembre del 2021, en virtud de que: resulto con mejor analgesia según escala del dolor EVA, estadísticamente significativa, desde el inicio hasta el final del proceso estudiado ( $p < 0.05$ ), además de eso se comprobó estadísticamente que fue el grupo con menos efectos adversos y también se requirió menos dosis de rescate la mayoría posterior a las 12 horas.



## DISCUSIÓN

La mayoría de los partos por cesárea programados se realizan bajo anestesia mediante técnicas espinales o epidurales. Aunque la anestesia espinal proporciona una excelente analgesia postoperatoria después de la cesárea, su efecto dura solo por unas horas después de la cirugía. Se ha argumentado que QLB reduce la intensidad del dolor y el consumo de opioides en el primeras 24 h después del parto por cesárea cuando las pacientes están anestesiadas por vía espinal. <sup>(14)</sup>

En concordancia con nuestro estudio, Muñoz y colaboradores afirman en su estudio que QLB redujo el dolor post operatorio en relación a la estrategia habitual de analgesia endovenosa con AINES y rescate con tramadol subcutáneo sugiriéndolo, como una alternativa factible en un contexto hospitalario con poca vigilancia y recursos limitados, permitiendo un postoperatorio de mejor calidad, mejorando eventualmente la adaptación madre hijo luego del nacimiento. <sup>(27)</sup>

Jadón et al, en su estudio cuyo objetivo fue comparar la eficacia analgésica del bloqueo del cuadrado lumbar (QLB) y el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) como complemento de analgesia multimodal después de la cesárea, mostró como resultado el retraso significativo en el tiempo hasta la primera solicitud de analgésico en los pacientes del grupo QLB. Los pacientes del grupo QLB tenían puntuaciones de dolor más bajas, requerían menos suplementos analgésicos y tenían más satisfacción. Las náuseas, los vómitos y la sedación fueron comparables. <sup>(28)</sup>

Por otro lado, debido a que los bloqueos suelen proporcionar un control del dolor inferior en comparación con la analgesia epidural e intratecal, estudios plantean el uso de bloqueos como el QLB como complemento de la analgesia intratecal en pacientes post cesáreas, es así como Pangthipampai et al evaluaron el uso de 0,2 mg de morfina intratecal y QLB bilateral con bupivacaína al 0,25% 25 ml, en el cual concluyen que el QLB utilizado junto con la morfina intratecal produjo un tiempo mas largo sin dolor, lo cual fue estadísticamente significativo en comparación con la morfina intratecal estándar sola, por lo que el bloqueo podría proporcionar un beneficio analgésico adicional como

parte del régimen analgésico multimodal, especialmente durante el período posoperatorio temprano.<sup>(29)</sup>

Recientemente, Kang et al. Realizaron un estudio cuyo objetivo fue comparar tres enfoques prácticos del QLB con la analgesia epidural clásica para la cesarea bajo anestesia espinal. Las pacientes fueron sometidas a cesarea electiva y se asignaron al azar a tres grupos con distintos abordajes de dicho bloqueo, Grupo 1 (QLB tipo 2) Grupo 2 (QLB tipo 3) y Grupo 3 (QLB Combinado tipo 2 y 3). En los resultados se evidencio menores puntuaciones de dolor tanto en reposo como en movimiento en el grupo donde se combino el QLB 2 y 3, así mismo el consumo adicional de morfina fue menor, concluyendo que el efecto analgésico del QLB depende en gran medida del posición de infiltración del anestésico local aunque plantean la necesidad de validar aun más la información con un mejor enfoque de estudio.<sup>(30)</sup>

Se ha demostrado en la literatura que distintos bloqueos tienen utilidad en proporcionar analgesia postoperatoria en distintas cirugías abdominales. Aunque los métodos clásicos de analgesia postoperatoria pueden proporcionar un alivio eficaz del dolor después de la cirugía, su administración tiene un riesgo bien definido de efectos secundarios. Como componentes efectivos de la analgesia multimodo, el bloqueo del cuadrado lumbar (QLB) y el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) se utilizan principalmente para la analgesia postoperatoria en cirugía abdominal. Un metaanálisis realizado por Liu et al, comparan un bloqueo QLB con un placebo, un bloqueo TAP con un placebo y los bloqueos QLB y TAP con otros tipos de analgesia, concluyen al igual que en el presente estudio el bloqueo QLB proporciona un mejor manejo del dolor con un menor consumo de opioides incluso mejor que el bloqueo TAP después de la cirugía abdominal.

## **CONCLUSIÓN**

El uso de QLB resultó ser más eficaz que la analgesia con AINES más infiltración de la herida quirúrgica en pacientes post cesareadas, al proporcionar disminución de las puntuaciones en la escala visual análoga, el consumo de analgesia de rescate y

prolongación de la analgesia postoperatoria hasta 24 horas, con pocos efectos colaterales.

## REFERENCIAS

1. Gómez A, Landis A. Dolor postoperatorio en ginecoobstetricia. *Rev. MexAnesth*, 2014; 37: 51-55.
2. Narinder P, Jeetinder K, Anuradha B, Monks D, Basavana G, Zorrilla A, Preet S. The analgesic efficacy of quadratus lumborum block in caesarean delivery: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Journal of Anesthesia*, 2020; 40: 28-39.
3. Bermúdez E. Bloqueos de pared abdominal. *Rev. ChilAnesth*, 2011; 40:230-237.
4. Hon sen T, Cameron T, Dan W, Barton K, Ashraf H. Quadratus lumborum block for postoperative analgesia after cesarean delivery: A systematic review with meta-analysis and trial-sequential analysis. *Journal of clinical Anesthesia*, 2020; 67: 1-9.
5. Dolin S, Cashman B, Effectiveness of acute postoperative pain management. *British J. Anaesth*, 2002;89(3): 409-423.
6. Campos D, Pérez R, Satisfacción de las usuarias postcesareadas con la calidad de los cuidados proporcionados por el profesional de enfermería de la unidad clínica de ginecoobstetricia del Hospital José María Benítez, 2006.
7. Mcmorrow RC, Mhuircheartagih RJ, Ahmed Ka, Aslani A, Condrick M, Dwoling JJ et al. Comparison of transverses abdominis plane block vs spinal morphine for pain relief after caesarean section. *BJA*.2011;106(1): 706-711.
8. Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumbar block for postoperative pain after caesarean section. *Eur J Anesth*.2015;32: 812-818.
9. Krohg A, Ullensvang K, Rosseland LA, Langesaeter E, Sauter AR. The analgesic effect of ultrasound-guided quadratum lumbarum block after cesarean delivery: a randomized clinical trial. *AnesthAnalg*. 2018; 126(2): 559-565.
10. Kalpana V, Malawat A, Durga J, Dharam J. Comparison of transverses abdominis plane block and quadrates lumborum block for post-caesarean section analgesia: A randomised clinical trial. *Indian J Anaesth*. 2019; 63(10): 48-54.

11. Tamura T, Yokota S, Ando M, Kubo Y, Nishiwaki K. A triple-blinded randomized trial comparing spinal morphine with posterior quadrates lumborum block after cesarean section. *International J of obstetric Anaesth.* 2019; 40: 32-38.
12. Boghdadly K, Desai N, Halpen S. Bloqueo del cuadrado lumbar frente al transverso del abdomen para parto por cesárea: una revisión sistemática y un metaanálisis en retro. *Anestesia.* 2021; 76: 393-397.
13. Mieszkowski M, Zawadzka E, Tuyakov B, Mieszkowska M, Zukowski M, Wasniewski et al. Evaluation of the effectiveness of the quadrates lumborum block type I using ropivacaine in postoperative analgesia after a cesarean section: a controlled clinical study. *GinekologiaPolska.* 2018; 89(2): 89-96.
14. Irwin R, Stanescu S, Buzaianu C, Rademan M, Roddy J, Gormley C et al. Quadratuslumborum block for analgesia after caesarean section: a randomized controlled trial. *Anaesthesia.* 2020; 75: 89-95.
15. Ramadan E. Ultrasound-guided bilateral quadratus lumborum block vs. intrathecal morphine for post operative analgesia after cesarean section: a randomized controlled trial. *KJA.* 2020; 73(2): 121-128.
16. Borys M, Zamaro A, Horeczy B, Geszka E, Janiak M, Wegrzyn P et al. Quadratuslumborum and transversus abdominis plane blocks and their impact on acute and chronic pain in patients after cesarean section: A randomized controlled study. *Int. J. Environ. Res.* 2021; 18: 2-12.
17. Sánchez D, Salazar F, Soto E, Martínez D, De la Fuente J et al. Operación cesarea. Una revisión histórica. *ARS Médica.* 2020; 45: 61-72.
18. Patel B, Noopur K, Shah S, Agrawal S, Patel V et al. Changing trends in cesarean section: from 1950 to 2020. *Int J ReprodContraceptObstet Gynecol.* 2020; 9(5): 2022-2026.
19. Eisenach JC, Pan P, Smiley R, Lvand P, Landau R . Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. *Pain.* 2008; 114(2): 87-94.
20. McDonnel NJ, Keating M, Machutata NA, Pavy TJ, Paech MJ Et al. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care.* 2009; 37: 539-551.
21. Carvalho B, Sutton C. Post-cesarean delivery analgesia. *Uptodate.* 2021; 1-34

22. Akerman M, Pejic N and Velickovic I. A Review of the Quadratus Lumborum Block and ERAS. *Front. Med.* February 2018. 5:44.
23. Elsharkawy H. Quadratus Lumborum Blocks. *Advances in Anesthesia* 35 (2017) 145–157.
24. Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. *Biomed Research International*. January 2017.
25. Ki Jinn Chin F, McDonnell J, Brendan C, Sharkey A, Pawa A, and Gadsden J. Essentials of Our Current Understanding: Abdominal Wall Blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42: 133–183.
26. Rosenblatt M. Yan L. Nerve blocks of the scalp, neck, and trunk: Techniques. *UpToDate*. Mar 18, 2019.
27. Muñoz S, Valencia C, Gambaro F, Narvaez C. Bloqueo Cuadrado Lumbar como estrategia de analgesia post operatoria en pacientes sometidas a cesárea en Hospital Carlos Van Buren: experiencia inicial. *Rev Chil Anest.* 2016;45: 36–42.
28. Jadon A, Amir M, Sinha N, Chakraborty S, Ahmad A, Mukherjee S. Quadratus lumborum or transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after cesarean: a double-blinded randomized trial. *Braz J Anesthesiol.* 2021; 21: 2–7.
29. Pangthipumpai P, Dejarkom S, Poolsuppasit S, Luansritisakul C, Tangchittam S. Bilateral posterior Quadratus Lumborum block for pain relief after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology.* 2021;21:2–11.
30. Kang W, Lu D, Yang X, Zhou Z, Cheng X, Cheng K, et al. Postoperative analgesic effects of various quadratus lumborum block approaches following cesarean section: a randomized controlled trial. *JPR.* 2019; 23: 2305-2312.
31. Liu X, Song T, Chen X, Zhang J, Shan C, Chang L, et al. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative analgesia in patients undergoing abdominal surgeries: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiology.* 2020; 20: 2–10.

## **Anexo N°1.**

### **INFORMACIÓN AL PACIENTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Usted ha sido seleccionado para formar parte de un estudio que será llevado a cabo por residentes del Postgrado de Anestesiología del Hospital Miguel Pérez Carreño, a propósito de la investigación denominada: **EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA**

El propósito de este estudio es evaluar la eficacia del QLB como estrategia para analgesia post operatoria en pacientes sometidas a cesárea segmentaria bajo anestesia raquídea. Toda la información que se recolecte, será utilizada con fines de investigación, en ningún momento su identidad será revelada y todos los datos se manejarán confidencialmente.

Su participación en este estudio es de forma voluntaria y consiste en que serán elegidas al azar bien sea para la realización de un bloqueo de nervio periférico a través de una punción realizada en la región abdominal guiada por un equipo de ultrasonido o la administración de diclonofac mas infiltración de herida quirúrgica, con la finalidad de proporcionarle mayor analgesia en el periodo post operatorio. Todos estos procedimientos serán ejecutados por residentes y especialistas de anestesiología del hospital, que han sido capacitados en el área. En caso de presentar algún efecto adverso durante el procedimiento, se realizara la suspensión del mismo.

Del mismo modo, si a pesar de la realización de dicho bloqueo, usted presenta dolor después de la cirugía, se le administraran otros medicamentos que garanticen su alivio. Usted podrá hacer las preguntas que quiera y en cualquier momento del estudio, así mismo, podrá retirarse de éste, en cualquier etapa sin ningún problema. Esta investigación no representa riesgos mortales y de presentarse alguna complicación o efecto no deseado se contará con todos los materiales y el personal capacitado para solventar la situación. Los resultados de esta investigación se publicarán para que otras personas interesadas puedan aprender a partir de esta, así mismo, si usted así lo desea podrá ser informado de los mismos.

Usted no recibirá ningún tipo de pago por participar en este estudio.

Sí, necesita alguna información adicional a la expuesta en esta hoja de información, debe solicitarla a los investigadores responsables del proyecto: Marlin Cova y Dilcia Zerpa quienes le aclararan cualquier duda que pudiera tener al respecto.

Igualmente le informamos que es su derecho guardar una copia de este documento.

Paciente

---

Médico Residente

---

**Anexo N°2**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA**

Yo he leído este documento y me ha sido explicado su contenido. Confirmando que entendí la explicación de este estudio y fueron respondidas mis dudas. Entiendo que mi participación es voluntaria. Entiendo que no voy a recibir ningún pago por participar en este estudio y permito que la información que aportare en el cuestionario sea utilizada en este estudio. Entiendo que recibiré una copia de este documento después de firmado.

**Paciente:** \_\_\_\_\_

**CI:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Testigo:** \_\_\_\_\_

**Firma** \_\_\_\_\_

**CI:** \_\_\_\_\_

**Médico Residente:** \_\_\_\_\_

**CI:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Anexo N° 3**



## Instrumento de Recolección de Datos

Trabajo Especial de Grado titulado:

### EFICACIA DEL BLOQUEO CUADRADO LUMBAR COMO ESTRATEGIA DE ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA

Nº Historia \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ ASA \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

Grupo de estudio \_\_\_\_\_

#### Dolor post operatorio

<b>EVA</b>	2H	6H	12H	24H

#### Analgesia Postoperatoria

	1er rescate	2do rescate	3er rescate	4to rescate	5to rescate
<b>Tiempo de analgesia adicional</b>					
<b>Dosis de morfina (mg)</b>					

Total de opioides post operatorio: \_\_\_\_\_

**Efectos adversos:**

---

---

---

**Observaciones:**

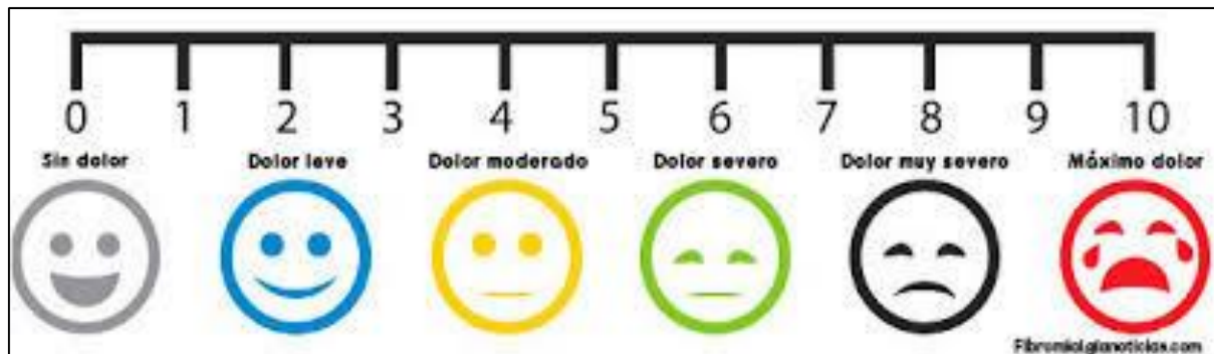
---

---

---

## ANEXO 4

### Escala visual análoga



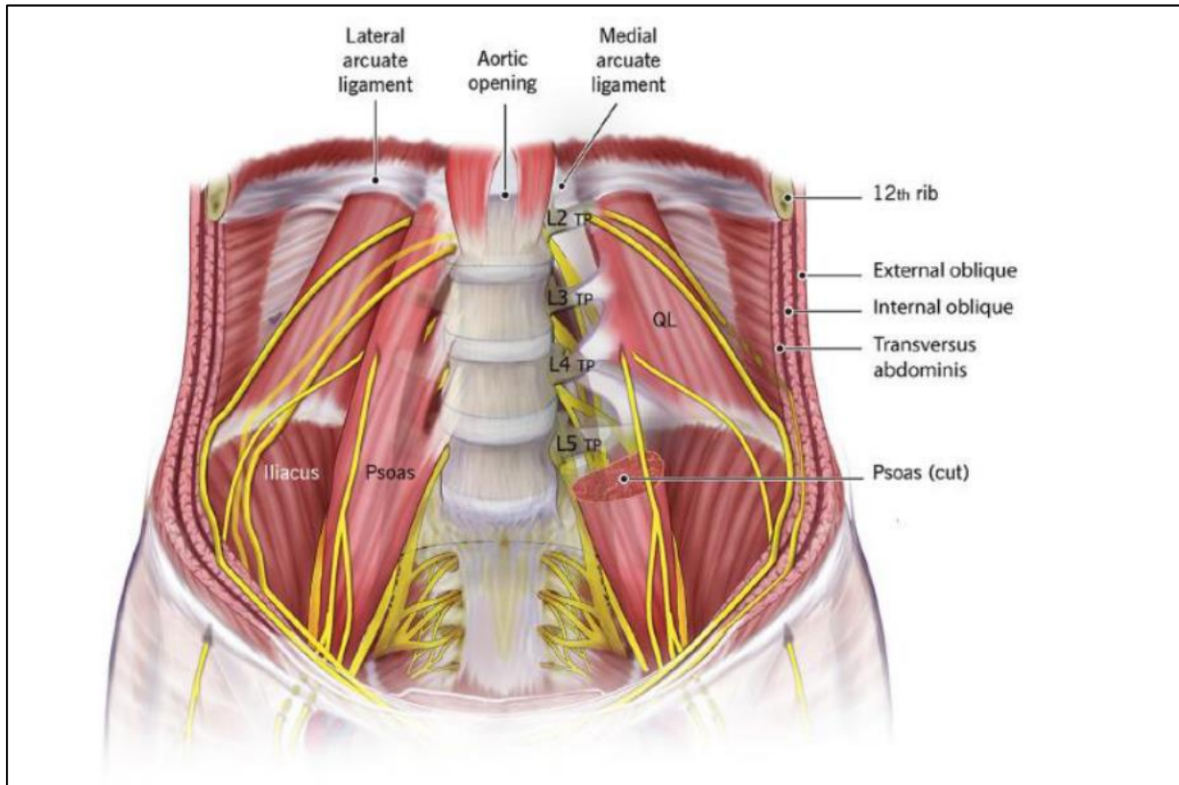
## ANEXO 5

### Índice de satisfacción analgésica en el postoperatorio

Poco	Moderado	Bueno	MuyBueno	Excelente
0	1	2	3	4

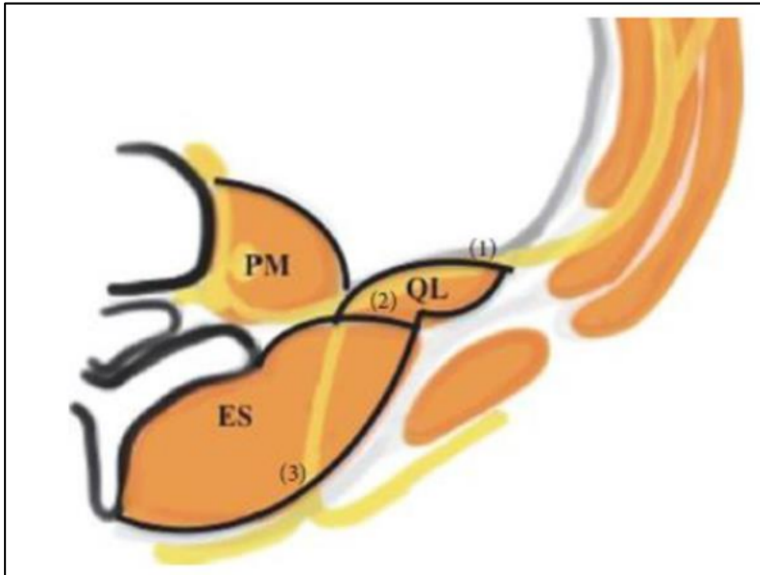
## ANEXO 6

**Figura 1.** Músculo QL de frente. En el lado izquierdo, el músculo psoas se corta mostrando las ramas ventrales de las raíces nerviosas espinales que pasan frente al QL.



Elsharkawy H. Quadratus Lumborum Blocks. *Advances in Anesthesia* 35 (2017) 145–157.

**Figura 2.** Vista anatómica de la fascia toracolumbar (TLF). El TLF se divide en 3 capas (anterior (1), media (2) y posterior (3)). QL: cuadratus lumborum, ES: erector de la espina, LD: latissimus dorsi, y PM: psoas mayor.

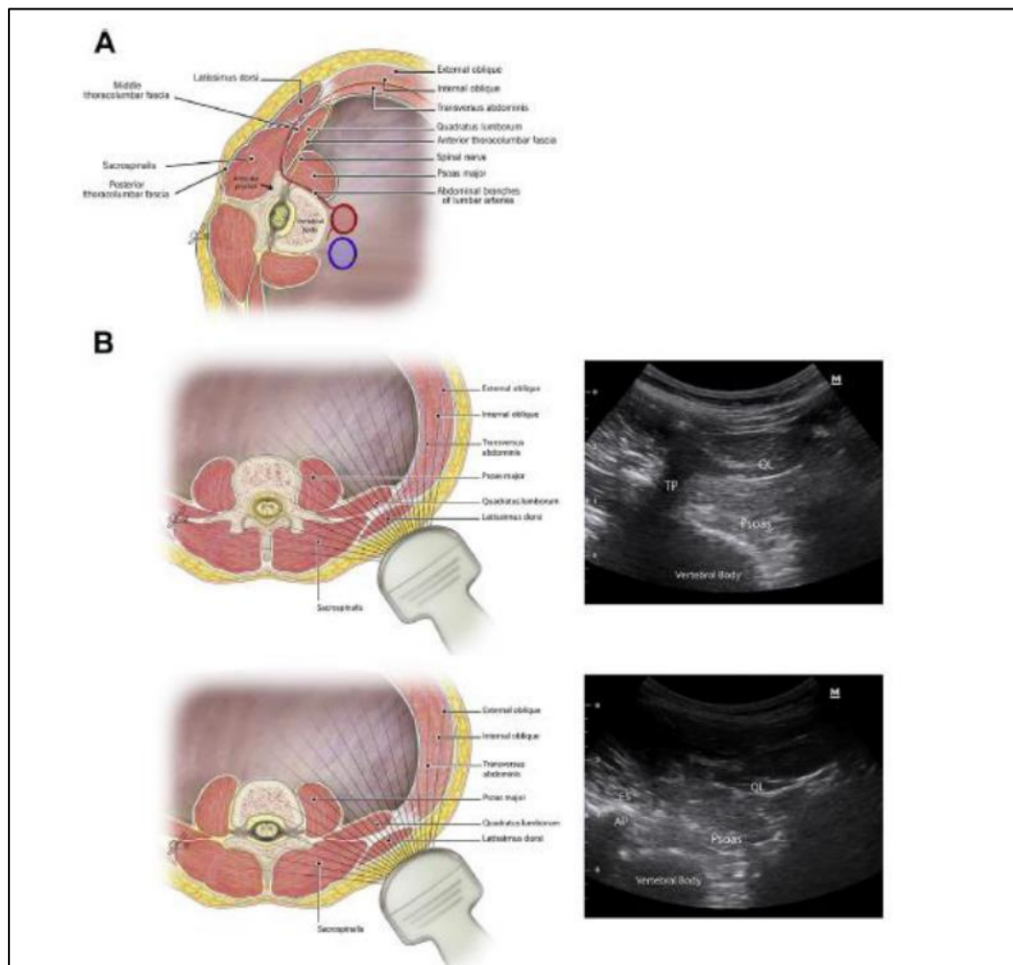


Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

### Figura 3.

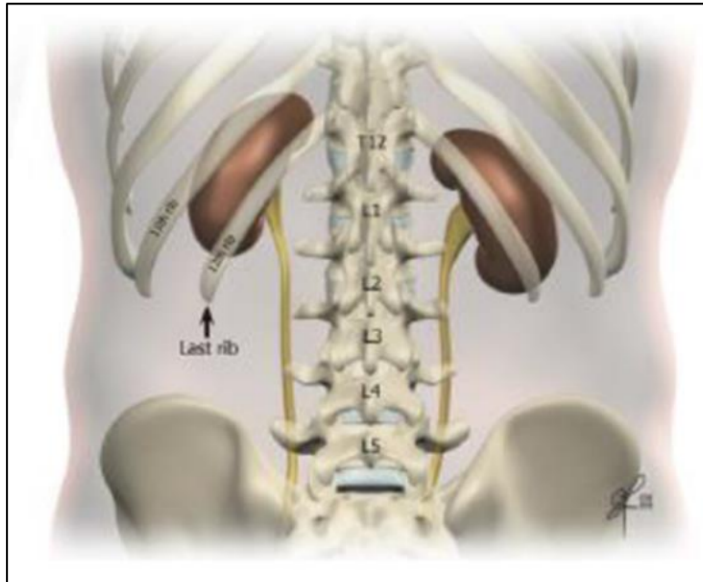
(A) Corte transversal del músculo QL y la pared abdominal posterolateral y su relación con las ramas ventrales, el nervio lumbar, las ramas abdominales de las arterias lumbares; Las diferentes capas de la fascia toracolumbar (FST), la fascia renal y las relaciones anatómicas del músculo QL a las capas anterior, media y posterior del TLF.

(B) Imagen transversal ecográfica de la pared abdominal posterolateral y técnica de exploración para identificar los músculos QL, psoas y ES.



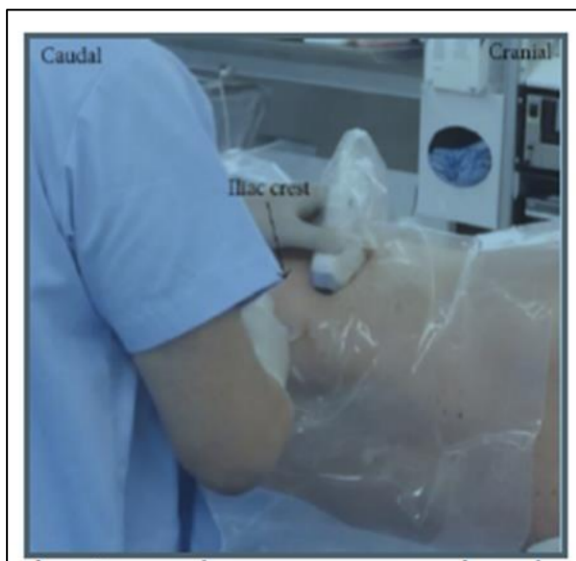
EIsharkawy H. Quadratus Lumborum Blocks. *Advances in Anesthesia* 35 (2017) 145–157.

**Figura 4.** Los riñones y su relación con la duodécima costilla. Nótese el polo inferior del riñón derecho puede extenderse tan caudal como el tercio superior de la vértebra L3



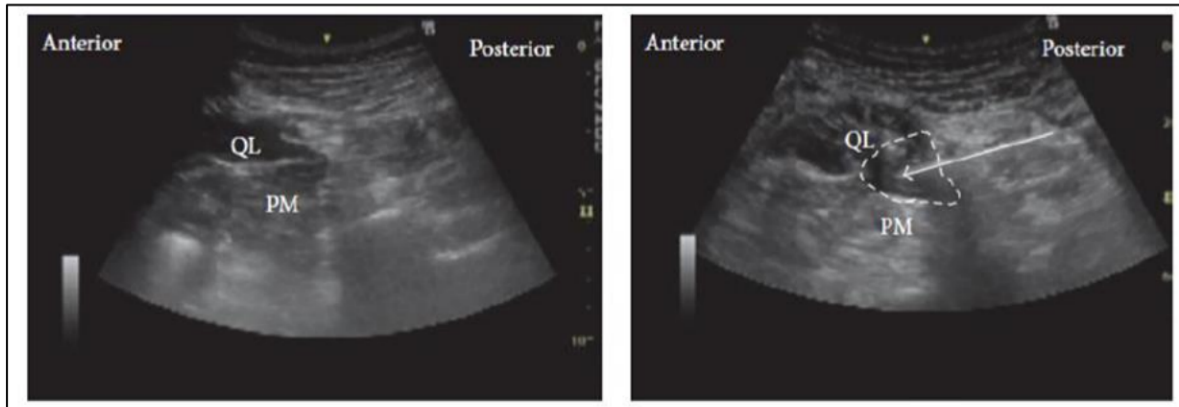
Elsharkawy H. Quadratus Lumborum Blocks. *Advances in Anesthesia* 35 (2017) 145–157.

**Figura 5.** Posición de la sonda para QLB anterior. La sonda convexa era colocada verticalmente por encima de la cresta ilíaca.



Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. *Biomed Research International*. January 2017.

**Figura 6.** Imágenes de ultrasonido de QLB anterior. (a) Preinyección y (b) Postinyección. QL: quadratuslumborum, PM: músculo psoas. Flecha blanca: trayectoria de la aguja y línea de puntos blanca: propagación del anestésico local.



Hironobu U, HiroshiO, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

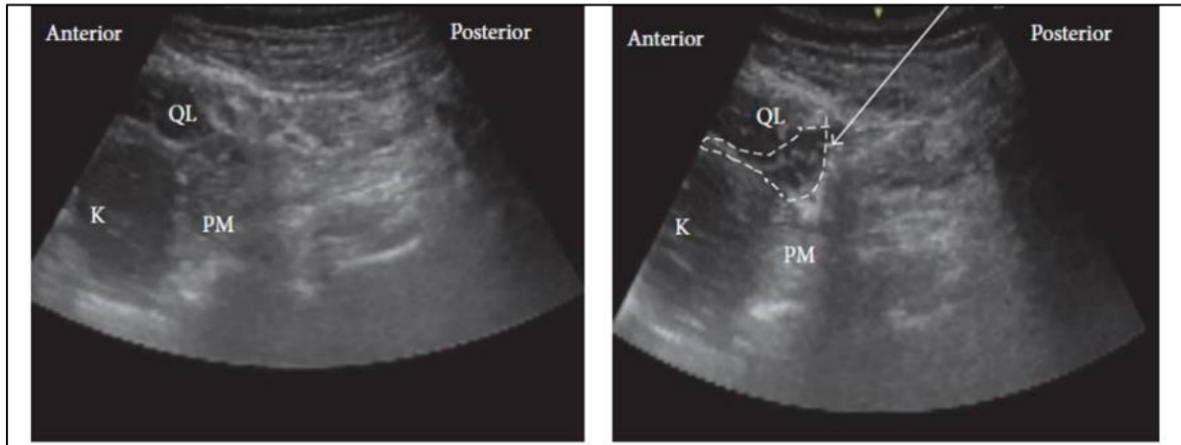
**Figura 7:** Posición de la sonda para el bloqueo subcostal QL. Una sonda convexa de baja frecuencia se coloca con un transversal, oblicuo y paramediano. Orientación de aproximadamente 3 cm lateral al proceso espinoso L2.



Hironobu U, HiroshiO, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.



**Figura 8.** Imágenes de ultrasonido del bloque subcostal QL. (a) Preinyección y (b) Post inyección. QL: cuadrado lumbar, PM: músculo psoas, Flecha blanca: trayectoria de la aguja y línea de puntos blanca: propagación del anestésico local.



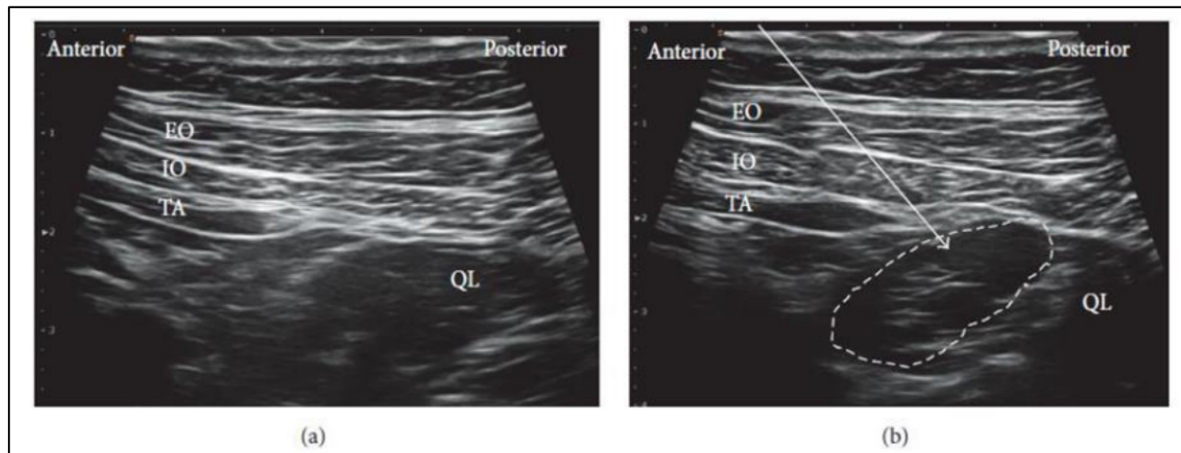
Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

**Figura 9:** Bloqueo del QL lateral. Una sonda lineal de alta frecuencia fue colocada cerca del área del triángulo de Petit. EO: oblicuo externo; LD: dorsal ancho; Flecha negra: el triangulo de petit



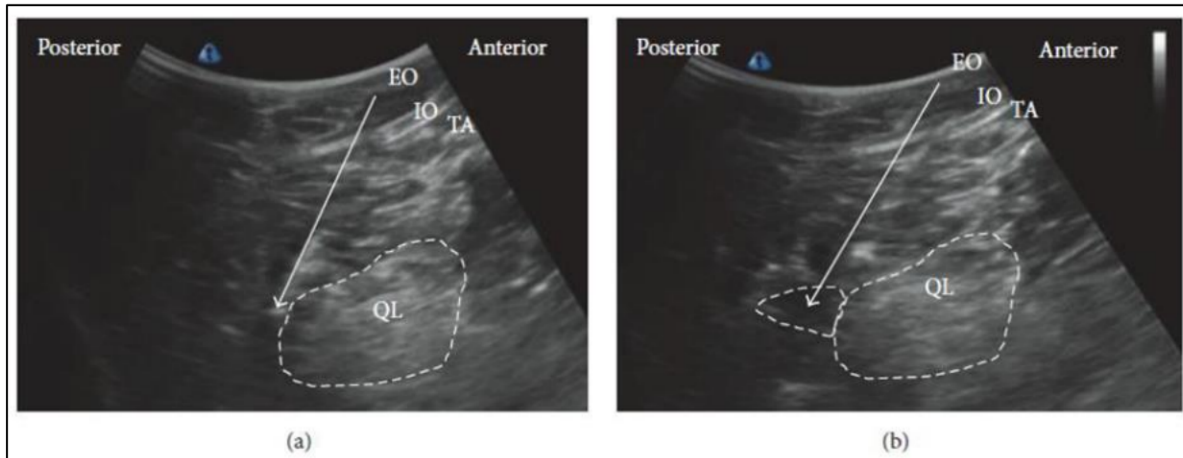
Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

**Figura 10:** Imágenes de ultrasonido de QLB lateral. (a) Preinyección y (b) Post inyección. EO: músculo oblicuo externo, IO: músculo oblicuo interno, TA: transverso del abdomen, QL: cuadrado lumbar, flecha blanca: trayectoria de la aguja y línea blanca punteada: propagación del anestésico local.



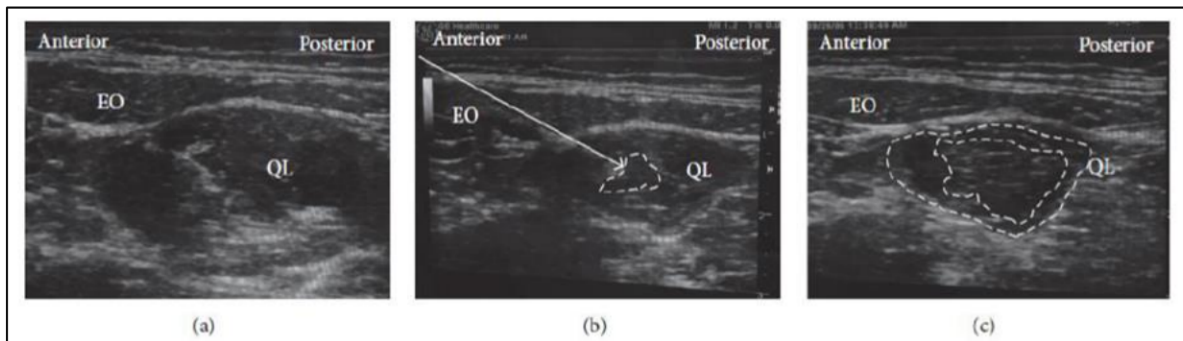
Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

**Figura 11:** Imágenes de ultrasonido de QLB posterior. (a) Preinyección y (b) Post inyección. OE: músculo oblicuo externo, IO: oblicuo interno músculo, TA: transverso del abdomen, QL: cuadrante lumborum, flecha blanca: trayectoria de la aguja y línea de puntos blanca: propagación del anestésico local.



Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

**Figura 12:** Imágenes de ultrasonido de QLB intramuscular. (a) Preinyección, (b) inyección de prueba, y (c) post inyección. OE: músculo oblicuo externo, QL: cuadrado lumbar, flecha blanca: trayectoria de la aguja y línea de puntos blanca: propagación del anestésico local dentro de (b) o entre (c).



Hironobu U, Hiroshi O, and Jui-An L. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. Biomed Research International. January 2017.

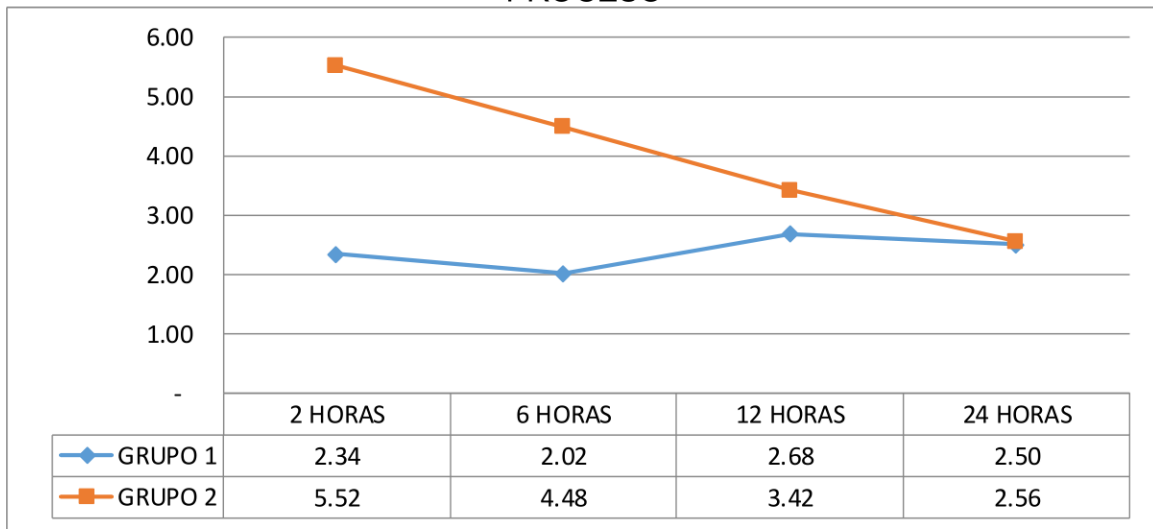
<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>SUBINDICADOR</b>
<b>Edad</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Años	18-40 años
<b>Género</b>	Clínica	Cualitativa Nominal	Femenino	
<b>Peso</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Kilogramos	
<b>Talla</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Metros	
<b>IMC</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Razón kg/m <sup>2</sup>	<30kg/m <sup>2</sup>
<b>Riesgo Quirúrgico</b>	Clínica	Cualitativa Nominal	ASA	II
<b>Edad gestacional</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Semanas de embarazo	37,38,39,40,41 semanas
<b>Cesárea previa</b>	Clínica	Cuantitativa Continua	Número de cesáreas	1,2,3
<b>Intensidad del dolor</b>	Clínica	Cuantitativa Ordinal	EVA 2, 6, 12, 24H.	0-10 puntos
<b>Tiempo transcurrido hasta el primer rescate con opioides</b>	Clínica	Cuantitativa	Horas	2, 6, 12 y 24 horas
<b>Requerimientos totales de opioides</b>	Clínica	Cuantitativa Discreta	Miligramos	
<b>Efectos secundarios</b>	Clínica	Cualitativa Ordinal	Bradycardia  Sedación  Hipotensión	FC < 50lpm  Escala de Ramsay grado 1,2,3,4,5 y 6  Disminución PAM > 20% del valor basal

<b>Índice de satisfacción analgésica en el postoperatorio</b>	Clinica	Cualitativa Ordinal	Escala de satisfacción analgésica en el paciente	Poco: 0 Moderado 1 Bueno: 2 Muy bueno 3 Excelente 4
---	---------	---------------------	--	---

## ANEXO 8

### GRAFICO N° 1

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE EVA A 2; 6; 12 Y 24 HORAS DEL PROCESO



FUENTE: CUADRO N° 2 (2021).

### CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVAS (DETALLES)	FRECUENCIA	PORCENTAJE	VALOR P
EDAD (24,18 ± 5,42)	< 20 AÑOS	20	20%	p > 0.05
	20 - 30 AÑOS	64	64%	
	> 30 AÑOS	16	16%	
ASA	ASA II	100	100%	--
CESAREAS PREVIAS	SI	42	42%	p > 0.05
	NO	58	58%	
NUMERO DE CESAREAS	1	28	28%	p > 0.05
	2	14	14%	
IMC	26,35 ± 3,45			

Edad: años      IMC:Kg/mts<sup>2</sup>      Valor p: a partir de la Prueba Chi - Cuadrado

### CUADRO N° 2

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DEL DOLOR (EVA)

TIEMPOS	DOLOR (EVA)				
	GRUPOS		Prueba "U" de Mann - Whitney		
	GRUPO 1	GRUPO 2	VALOR "U"	Significación	Valor p
2 horas	2,34	5,52	207,5	.000	p < 0.05
6 horas	2,02	4,48	216	.000	p < 0.05
12 horas	2,68	3,42	725,5	.000	p < 0.05
24 horas	2,50	2,56	1229,5	.876	p > 0.05

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2021)

### CUADRO N° 3

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE, N° DE DOSIS Y TIEMPO PARA EL 1ER. RESCATE

ANALGESIA ADICIONAL	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALOR p
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
REQUERIMIENTO DOSIS DE RESCATE	SI	21%	29%	50%	p < 0.05
	NO	29%	21%	50%	
NUMERO DE DOSIS	1	17%	7%	24%	p < 0.05
	2	4%	15%	19%	
	3	0%	7%	7%	
TIEMPO 1ER RESCATE	6 horas	10%	19%	29%	p < 0.05
	12 horas	11%	10%	21%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado

### CUADRO N° 4

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO A LOS EFECTOS ADVERSOS

EFECTOS ADVERSOS	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALOR p
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
PRESENCIA	SI	19%	29%	48%	p < 0.05
	NO	31%	21%	52%	
TIPOS DE EFECTOS	SEDACION	10%	21%	31%	p < 0.05
	HIPOTENSION	7%	8%	15%	
	BRADICARDIA	2%	0%	2%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado



**CUADRO N° 5**

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA SEGMENTARIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA ESPINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, DE ACUERDO INDICE DE SATISFACIION ANALGESICA

SATISFACCION ANALGESICA	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALOR p
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
INDICE DE SATISFACCION	MODERADO	2%	13%	15%	p <0.05
	BUENO	4%	18%	22%	
	MUY BUENO	27%	16%	43%	
	EXCELENTE	17%	3%	20%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi - Cuadrado