

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACION



**EFICACIA DEL BLOQUEO DEL PLANO TRANSVERSO
DEL ABDOMEN CON GUÍA ECOGRÁFICA COMO
TÉCNICA ANALGÉSICA EN PACIENTES SOMETIDAS A
CESÁREA EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE
MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ JUNIO 2020.**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL
TITULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA.**

PRESENTADO POR:

NOLAZCO CORDOVA YOLANDA SADITH
MÉDICO RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA

Lima, Perú

2020

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5 DELIMITACION DEL ESTUDIO

1.6 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.2 BASE TEÓRICA

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

3.1.2 TIPO

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

3.2.2 MUESTRA

3.2.2.1 SELECCIÓN DE MUESTRA

3.2.2.2 TIPO DE MUESTREO

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 RECURSOS

4.1.1 HUMANOS

4.1.2 ECONÓMICOS

4.1.3 FÍSICOS

4.2 CRONOGRAMA

4.3 PRESUPUESTO

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El tratamiento del dolor en el ser humano es un derecho universal consagrado desde el año 2000 en la Carta de Derechos Humanos de las Naciones Unidas(1). El dolor en pacientes obstétricas que han pasado por una cesárea se caracteriza por ser moderado a severo. El manejo analgésico de estas pacientes empieza en el preoperatorio, empezando con la evaluación de los factores de riesgo, siguiendo con la técnica anestésica elegida y termina con la planificación de la analgesia postoperatoria que se le dejara indicado(2).

Existe una diversidad de técnicas anestésicas, pero la más recomendada es la técnica epidural, siempre y cuando la paciente no presentes problemas como coagulopatías, choque hipovolémico, aumento de la presión intracraneal e insuficiencia respiratoria, que serían factores que pondrían en riesgo la vida la paciente obstétrica. Durante el postoperatorio en lo respecta a la analgesia, actualmente se indica un manejo mediante analgesia multimodal, indicando diferentes medicamentos endovenosos como AINE/COX-2 y/o Paracetamol continuando con una analgesia epidural controlada por el paciente (PCA)(3).

Durante las dos últimas décadas han surgido las técnicas de bloqueos regionales como el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) que han demostrado ser bueno como una estrategia analgésica para el postoperatorio disminuyendo el requerimiento de opioides o rescates analgésicos durante las primeras 48hrs post cesárea y de esta manera disminuyendo las reacciones adversas que podrían acarrear los opioides intratecales como morfina(4).

El bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) es un bloqueo que ha surgido bastante y rápidamente en la práctica clínica como parte de la analgesia multimodal en cirugía abdominal, haciendo un énfasis en la cirugía ginecológica como las cesáreas(5). La técnica eco guiada permite reducir las posibles complicaciones que podría acarrear el procedimiento del bloqueo; así como, mejorar la visualización de estructuras y visualizar el lugar de inyección del anestésico local(6).

Finalmente, el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) con guía ecográfica como estrategia analgésica para el postoperatorio en pacientes cesareadas ha venido siendo estudiada y comparada con otras técnicas de analgesia multimodal en diferentes hospitales de América. Dichos estudios son en su mayoría realizados en hospitales que cuentan con una población obstétrica aceptable u hospitales especializados en la atención de la gestante. El Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé es un hospital especializado en la atención de la mujer y el niño, el cual cuenta en

sus instalaciones con un gran número y variedad de pacientes programadas para cesárea, donde el manejo del dolor postoperatorio se da por analgesia multimodal por diferentes técnicas, dentro de estas el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problemas general

¿Cuál es la eficacia del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé (HONADOMANI) durante junio 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el valor en una escala numérica de dolor de la eficacia analgésica a las 2hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020?
- ¿Cuál es el valor en una escala numérica de dolor de la eficacia analgésica a las 24hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020?
- ¿Cuál es el valor en una escala numérica de dolor de la eficacia analgésica a las 48hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con

guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020?

- ¿Cuáles son los diferentes requerimientos de opioides a las 2, 24, 48 horas postoperatorias en pacientes sometidas a cesárea que recibieron bloqueo del plano transversal del abdomen en el HONADOMANI durante junio 2020?
- ¿Cuáles son las complicaciones relacionadas con la colocación del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020?
- ¿Cuáles son las complicaciones relacionadas con el uso de opioides como técnica de rescate analgésico en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 General

Determinar la eficacia del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020.

1.3.2 Específicos

- Describir mediante una escala numérica de dolor la eficacia analgésica a las 2hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI Bartolomé durante junio 2020.
- Describir mediante una escala numérica de dolor la eficacia analgésica a las 24hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020.
- Describir mediante una escala numérica de dolor la eficacia analgésica a las 48hrs del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020.
- Describir los diferentes requerimientos de opioides las 2, 24, 48 horas postoperatorias en pacientes sometidas a cesárea que recibieron bloqueo del plano transversal del abdomen en el HONADOMANI durante junio 2020.
- Describir la presencia de complicaciones relacionadas con la colocación del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020.
- Describir las complicaciones relacionadas con el uso de opioides como técnica de rescate analgésico en pacientes sometidas a cesárea en el HONADOMANI durante junio 2020

1.4 Justificación de la investigación

El dolor postoperatorio viene a ser el dolor que se presenta a causa de la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o una combinación de ambos, se caracteriza por ser un dolor predecible y evitable.(1) 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. Estas alteraciones, en conjunto, favorecen el desarrollo de complicaciones. Desencadenando en un aumento de la morbilidad y un costo más alto para conservar la salud de cada país (7).

Por lo expuesto, el manejo óptimo del dolor postoperatorio es de vital importancia y en el caso de la cesárea existen diferentes técnicas, que van desde medicación oral hasta procedimientos medianamente invasivos y/o invasivos (8). Dentro de la anestesiología, el manejo del dolor postoperatorio en la paciente postcesareada, involucra al anestesiólogo, ya que dicho manejo empieza en sala de operaciones y los resultados son evidenciados en la habitación de hospitalización de la intervenida.

Actualmente, existe un auge de las técnicas regionales para el manejo del dolor postoperatorio en las diferentes cirugías, teniendo mayor impacto en cirugías traumatológicas y cirugías abdominales, dentro de estas últimas la cesárea viene a ser una cirugía de vital importancia ya que la pronta recuperación de la paciente involucra el bienestar de la madre y del recién nacido(7).

El bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) es una técnica de analgesia excelente y una relación beneficio/riesgo favorable. En la cual mediante una simple incisión se logra obtener una analgesia de toda la hemipared abdominal homolateral. La utilidad de este bloqueo junto con el advenimiento del uso de la ecografía en anestesiología, se convirtió en poco tiempo en un bloqueo imprescindible en anestesia locorregional de la pared abdominal(9). Por ello se ha venido estudiando la eficacia de dicho bloqueo comparado con las diferentes técnicas usadas para el control del dolor, que va desde el uso de opioides intratecales y/o analgesia neuroaxial epidural controlada por el paciente (PCA). Encontrándose diferentes resultados; por ejemplo, Jacob Cole y Col, concluyen que el bloqueo TAP realizado junto con la morfina intratecal puede disminuir el uso de opioides en las primeras 24 horas del postoperatorio y mejora las puntuaciones del dolor durante al menos 36 horas después de la cesárea, terminan diciendo que el bloqueo TAP contribuye significativamente en la analgesia postoperatoria en las cesáreas(10). Sin embargo, en la actualidad en nuestro país no contamos con estudios similares, y más aún en nuestra institución al tratarse un ente

especializado en población obstétrica, la escasa información respecto a este tema, enfatiza la importancia del estudio.

En ese contexto, el objetivo de este estudio es determinar la eficacia del bloqueo del plano transversal del abdomen con guía ecográfica como técnica analgésica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante marzo 2020.

1.5 Delimitación del estudio

Pacientes mayores de 18 años programadas para cesárea electiva a través de incisión Pfannensteil que acudan al HONADOMANI durante junio 2020 para la atención del parto.

1.6 Viabilidad el estudio

- El HONADOMANI al ser un hospital especializado en la atención de la mujer y del niño, cuenta con una población materna factible para la realización del estudio.
- Se contará con acceso al servicio de Anestesiología y al servicio de Gineco-Obstetricia del HONADOMANI, lugar donde se realiza la recolección de datos.
- Se cuenta con el recurso humano necesario para la realización del trabajo en el HONADOMANI.

- Se cuenta con los recursos económicos suficientes para el muestreo de pacientes que participaran en el estudio.
- Es factible contar con la aceptación de la paciente a ser intervenida para la participación de su persona en el estudio.
- Se cuenta con los materiales necesarios para la realización de la técnica analgésica.
- La recolección de datos será realizada por diferente personal capacitado; sin embargo, al ser un estudio descriptivo y la recolección de datos no será realizada por la misma persona, existiría un sesgo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En los últimos años el desarrollo de la anestesiología y algología, involucra entre sus términos el estudio de la analgesia multimodal, que abarca desde un tratamiento oral hasta técnicas invasivas para el control del dolor. Existe la preocupación de la efectividad de dichas técnicas analgésicas para el control del dolor postoperatorio y sobretodo en las cirugías más practicadas como son las cesáreas. Dentro de las técnicas analgésicas, al advenimiento de la ecografía en el campo de la anestesiología, ha intensificado la cantidad de estudios que reportan la eficacia de los bloqueos regionales como técnica analgésica en las cesáreas.

En un estudio Yunping Li y Col, evaluaron el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) para el control del dolor en parturientas sometidas a cesárea electiva. Fue un ensayo controlado, aleatorio, simple ciego, donde 40 mujeres que tuvieron una cesárea electiva fueron aleatorizadas para recibir un placebo o un bloqueo TAP guiado por ultrasonido utilizando 0,25% de bupivacaína. De esta manera se buscaba evaluar la eficacia del bloqueo TAP. Un investigador cegado evaluó las puntuaciones de dolor en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) a las 2, 4, 8 y 24 h del postoperatorio y registro el uso de analgésicos de rescate durante las primeras 24 horas. Las mujeres sometidas al bloqueo TAP, la mediana del tiempo hasta la primera

solicitud analgésica fue significativamente más larga en comparación con el placebo (75 (intercuartil rango [IQR], 50-142) min vs. 38 [IQR, 16-70] min, $P = 0.02$). El grupo placebo tuvo puntajes de dolor más altos a las 2 horas, 8 horas y 24 horas, y fueron más probable que requiera fentanilo en la UCPA (0% vs. 25%, $P = 0.02$). Respecto al dolor las puntuaciones a las 4 horas fueron más altas en el grupo Placebo ($P < 0.01$). Concluyen diciendo que, las damas a las que se le realizó una cesárea, después del parto pueden beneficiarse de la adición de un bloque TAP a la morfina neuroaxial estándar(11).

Por otro lado, Jacob Cole y Col, evaluaron el bloqueo TAP y el uso de morfina intratecal en cesáreas. Realizaron una revisión retrospectiva en 142 pacientes que se sometieron a cesárea en el Centro Medico Naval de Portsmouth entre diciembre 2017 y marzo 2018. De ellos 43 pacientes tenían bloqueo TAP realizado, se evaluó el tiempo hasta la primera administración de opioides después del alta de quirófano. Ellos encontraron que el tiempo promedio para el uso de opioides en el postoperatorio fue mayor en los pacientes que recibieron bloqueo TAP en comparación con el grupo sin bloqueo TAP, 23.3 versus 12.1, respectivamente (diferencia de 48.2% (IC 95% 74.0% al 24,3%); $p < 0.001$). Además, en el grupo de que recibió bloqueo TAP el consumo de opioides disminuyo dentro de las 24horas siguientes, 4,55 equivalentes de morfina intravenosa (IVME) a 2.67 IVME, respectivamente (diferencia de 107.1%(IC del 95%: 145,1% a 69,2%); $p =$

0,006) y los valores de dolor disminuyeron significativamente en el grupo TAP vs el grupo sin TAP hasta 36 horas después de la operación. Concluyen diciendo que el bloqueo TAP realizado junto morfina intratecal puede disminuir el uso de opioides en las primeras 24 horas postoperatorias y mejorar las puntuaciones del dolor durante al menos 36 horas después de una cesárea. Y por el favorable perfil de seguridad del bloqueo TAP pueden contribuir significativamente a la analgesia multimodal para cesáreas.(10)

Así mismo, Petersen y Col buscaron en la literatura sistemáticamente, identificaron un total de 7 ensayos clínicos aleatorios incluyendo un total de 364 pacientes, de los cuales 180 recibieron el bloqueo TAP como tratamiento del dolor postoperatorio. Los procedimientos quirúrgicos incluyeron resección del intestino grueso con una incisión abdominal en la línea media, parto por cesárea a través de la incisión de Pfannenstiel, histerectomía abdominal a través de una incisión transversal de la pared abdominal inferior, apendicetomía abierta y colecistectomía laparoscópica. En general encontraron resultados alentatorios y la mayoría de los estudios han demostrado reducciones clínicamente significativas de los requisitos de opioides y el dolor postoperatorios, así como algunos efectos sobre los efectos secundarios relacionados con los opioides (sedación y náuseas y vómitos postoperatorios). Ellos concluyen diciendo que, se necesitan más estudios para apoyar los hallazgos de los ensayos primarios publicados y

para establecer recomendaciones generales para el uso de un bloqueo TAP(12).

Por otra parte, Allison Lee y Col, quisieron determinar si los bloques del plano transversal del abdomen (TAP) administrados junto con la morfina intratecal proporcionaron una analgesia superior a la morfina intratecal sola. Realizaron un Estudio aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo en un hospital universitario con 51 mujeres sometidas a parto por cesárea electiva con una técnica combinada espinal-epidural que incluía morfina intratecal. Los sujetos fueron aleatorizados para recibir un bloqueo TAP bilateral con ropivacaína al 0,5% o solución salina al 0,9%. Los analgésicos postoperatorios se administraron a pedido y se seleccionaron según la gravedad del dolor. Los pacientes fueron evaluados a las 2, 24 y 48 horas después de realizar los bloqueos TAP. Se registraron puntuaciones de dolor en la escala de calificación verbal (VRS) en reposo, con movimiento y para el dolor cólico, así como el consumo de analgésicos. Los pacientes calificaron la gravedad de los efectos secundarios de los opioides y su satisfacción con el procedimiento y la analgesia. Encontraron que 51 sujetos recibieron bloques TAP con ropivacaína (n = 26) o solución salina (n = 25). A las primeras 2 horas, el grupo de ropivacaína informó un dolor menor tanto en reposo y en movimiento (0,5 y 1,9 frente a 2,8 y 4,9 en el grupo de solución salina [escala VRS 0-10]; P <0,001) y no solicitó analgésicos; hubo varias solicitudes de analgesia en el grupo de solución salina. A las 24 horas, no existió

diferencias en las puntuaciones de dolor o el consumo de analgésicos. A las 48 horas, el grupo de ropivacaína recibió más analgésicos para el dolor moderado ($P = 0.04$) y el grupo de solución salina recibió más analgésicos para el dolor intenso ($P = 0.01$). Concluyen diciendo que los bloqueos del plano transversal del abdomen junto con la morfina a nivel raquídeo proporcionaron una analgesia postcesárea temprana superior a la morfina intratecal sola. A las 24 horas no hubo diferencia en las puntuaciones de dolor o consumo de analgésicos(13).

Según Johns y Col, quienes decidieron realizar un estudio para determinar el efecto del bloqueo TAP vs los requerimientos de morfina en 24 h después de la cirugía abdominal. En los resultados se encuentra que el efecto del bloqueo TAP vs el uso de morfina 48 h después de la cirugía, el uso de morfina aumenta la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) y el impacto en las puntuaciones de dolor informadas (EVA). Hicieron una revisión sistemática de la literatura de ECA que evaluaban los efectos del bloqueo TAP en adultos sometidos a cirugía abdominal. Para datos continuos, se formularon diferencias de medias ponderadas (DMP). Los resultados se produjeron con un modelo de efectos aleatorios con intervalos de confianza (IC) del 95%. Se incluyeron nueve estudios, incluidos datos publicados y no publicados, que contenían un total de 413 pacientes. De estos 205 recibieron un bloqueo TAP y 208 un placebo. La utilización acumulativa de morfina se redujo estadísticamente significativamente a las

24 h. [DMA = 23,71 mg (38,66-8,76); P = 0,002] y 48 h [DMP = 38,08 mg (18,97-57,19); P <0.0001] en pacientes que recibieron un bloqueo TAP y la incidencia de NVPO se redujo significativamente [OR = 0.41 (0.22-0.74); P = 0,003]. Hubo una reducción no significativa en las escalas analógicas visuales del dolor postoperatorio [DMP = 0,73 cm (1,84-0,38), P = 0,2]. No se informaron eventos adversos después del bloqueo TAP. Finalmente concluyen en que el bloqueo del plano transversal del abdomen es seguro, reduce las necesidades de morfina postoperatorias, las náuseas y los vómitos y posiblemente la gravedad del dolor después de la cirugía abdominal. Debe considerarse como parte de un enfoque multimodal para la anestesia y una recuperación mejorada en pacientes sometidos a cirugía abdominal(15).

De acuerdo a Santiago y Col, quienes estudiaron el bloqueo TAP ecoguiado para el control de la analgesia postoperatoria en la cesárea. Evaluaron la eficacia analgésica, satisfacción materna e incidencia de reacciones adversas del bloqueo TAP postcesárea comparativamente a Morfina intratecal. Estudiaron cesáreas programadas a término 37 a 41 semanas cumplidas, 18 a 44 años, ASA 1 y 2 siendo en el grupo TAP 35 pacientes, comparándolo con series históricas de dos grupos de 70 y 75 casos: Grupo MIT 50 y MIT 100 mcg. En todos se realizó bloqueo raquídeo con bupivacaína hiperbárica 0,5% 10 miligramos. Se evaluaron parámetros analgésicos (Escala Verbal Numérica (EVN), número de rescates y dosis de morfina), RA

(mareos, náuseas, vómitos y prurito) y satisfacción materna a las 3, 4, 6, 9, 12 y 24 horas. Se aplicó test t Student; Chi-cuadrado; prueba U de Mann-Whitney; Test de Hotelling corregido por Bonferroni. En todos los casos $p < 0,05$ y poder estadístico alfa superior a 80% para cálculo muestral. La eficacia analgésica por EVN fue equivalente en el grupo TAP versus los grupos MIT durante las 24 horas, exceptuando diferencia significativa a las 3 y 6 horas favorable para el primero, mientras los rescates y las dosis de morfina fueron significativamente menores en TAP. La satisfacción materna de muy satisfactorio y satisfactorio fue similar en todos los grupos. El prurito en TAP estuvo ausente en el 100% a diferencia en el grupo MIT 50 77% y al grupo MIT 100 un 73%, siendo significativas. El 100% en el grupo TAP no presentó náuseas y vómitos, estando ausentes dichos síntomas en el 91% en los grupos MIT, sin significancia. El análisis de los resultados del presente estudio muestra que utilizar bloqueos ecoguiado son una alternativa eficaz para la analgesia postoperatoria en cesárea, siendo técnicamente simple y sencilla de realizar, otorgando altos niveles de satisfacción materna y sin repercusiones maternas, al mismo tiempo que se logra escasos efectos adversos(5).

De igual modo, Baeriswyl y Col, evaluaron mediante un meta-análisis la eficacia analgésica de los bloqueos TAP guiados por ultrasonido exclusivamente para todo tipo de cirugías abdominales en pacientes adultos. Identificaron 31 ensayos controlados que incluyeron 1611 participantes

adultos. Independiente del tipo de cirugía (laparotomía abdominal, laparoscopia abdominal y parto por cesárea) pero no independiente del tipo de anestesia quirúrgica (anestesia general, anestesia espinal con o sin opioide intratecal de acción prolongada), el bloqueo TAP guiado por ultrasonido redujo la morfina IV consumo a las 6 horas después de la operación por una diferencia media de 6 mg (intervalo de confianza [IC] del 95%, -7 a -4 mg; I2 = 94%; P <0.00001). La magnitud de la reducción en el consumo de morfina a las 6 horas después de la operación no estuvo influenciada por el momento de la inyección (I2 = 0%; P = 0.72), el enfoque de bloque adoptado (I2 = 0%; P = 0.72), o la presencia de analgesia multimodal postoperatoria (I2 = 73%; P = 0.05). Esta diferencia persistió a las 24 horas después de la operación (diferencia media, -11 mg; IC 95%, -14 a -8 mg; I2 = 99%; P <0,00001). Las puntuaciones de dolor en reposo y en movimiento se redujeron a las 6 horas después de la operación (diferencia de medias en reposo, -10; IC del 95%, -15 a -5; I2 = 92%; P = 0,0002; diferencia de medias en movimiento, -9; 95 % CI, -14 a -5; I2 = 58%; P <0.00001). No hubo diferencias en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios (I2 = 1%; P = 0,59) ni en el prurito (I2 = 12%; P = 0,58) Se informaron dos complicaciones menores (1 hematoma y 1 reacción anafilactoide) en 1028 pacientes. Concluyen diciendo que el bloqueo TAP guiado por ultrasonido proporciona eficacia analgésica postoperatoria marginal después de la laparotomía abdominal o la laparoscopia y el parto por cesárea. Sin embargo, no proporciona un efecto analgésico adicional en pacientes que también recibieron anestesia espinal que contiene un opioide

de acción prolongada. La eficacia analgésica mínima es independiente del momento de la inyección, del enfoque que se usó o de la analgesia multimodal postoperatoria. Existió heterogeneidad en los resultados, por lo cual los hallazgos deben interpretarse cuidadosamente(16).

Incluso, Klasen y Col, compararon la eficacia analgésica de catéter continuo de infiltración anestésica local para heridas (CLAIWC) y el bloqueo TAP guiado por ultrasonido. Sesenta pacientes sometidos a cesárea fueron aleatorizados prospectivamente. Después de la cesárea, la analgesia postoperatoria se asignó al azar a un CLAIWC localizado debajo de la fascia con una bomba elastomérica durante 48 horas o un bloqueo TAP bilateral guiado por ultrasonido con inyección de ropivacaína. Cada paciente tenía una bomba de morfina analgesia controlada por el paciente. El resultado primario fue el consumo de morfina durante las primeras 48 horas. Los resultados secundarios fueron niveles de puntuación de dolor, efectos adversos de los opioides y satisfacción del paciente. Las variables se recogieron durante 48 horas después de la cesárea. La mediana del consumo acumulado de morfina durante 48 horas fue de 17 [8-51] mg en el grupo TAP versus 21 [7-34] mg en el grupo CLAIWC (P = 0.3). No encontramos diferencias entre los grupos con respecto al dolor, los efectos secundarios y las puntuaciones de satisfacción. Terminan diciendo que Como parte de un régimen analgésico multimodal, no existe una diferencia significativa entre el

bloqueo TAP y CLAIWC para la analgesia postoperatoria después de una cesárea(17).

2.2 BASE TEÓRICA

El dolor en obstetricia

El dolor se define como «una experiencia sensorial y emocional no placentera; asociado a un daño tisular, el cual es real o potencial, o bien descrito en términos de dicho daño». En la persona embarazada, el dolor causado por el embarazo o el nacimiento es subjetivo y multifactorial, siendo una experiencia irrepetible(7).

En la paciente obstétrica la percepción del dolor es resultado de una experiencia multifactorial, la cual está influenciada por el aspecto emocional, la ansiedad, experiencias previas, presencia de dolores preoperatorios tanto los relacionados con los cambios fisiológicos del embarazo (lumbalgia) como los no relacionados, aspectos éticos, culturales y medio-ambiente(7).

Los avances en el área de la anestesiología han generado técnicas más seguras en el campo de la obstetricia. Por tal motivo, el manejo del dolor postoperatorio no debe ser la excepción. Debemos visualizar al dolor agudo por un procedimiento quirúrgico de forma diferente, ya que el empleo de fármacos analgésicos, puede tener impacto en el binomio materno-fetal y en el recién nacido(19).

El nacimiento puede ocurrir por varias formas, ya sea parto o cesárea. Cada una de éstas, debe ser considerada en forma particular. Por estar enfocados

en nuestro estudio sobre la eficacia de la analgesia del bloqueo TAP en la cesárea, nos enfocaremos en el dolor producido por una cesárea.

Así mismo, se ha sugerido que las escalas multidimensionales son instrumentos largos y son imprácticos en la paciente gestante por su largo tiempo en desarrollarse. Por ende, la escala visual análoga (EVA) es el instrumento más adecuado para evaluar la intensidad del dolor. Sin embargo, la realización del EVA en personas sin experiencias previas de dolor puede invalidar su puntuación (20).

La cesárea

La cesárea es un procedimiento que permite el nacimiento del feto a través de la pared abdominal (laparotomía) y del útero (histerotomía), cuando este se dificulta por vía vaginal, esta cirugía se realiza en todo el mundo incluyendo a países subdesarrollados como el nuestro, ya que la técnica ha sido perfeccionada con el pasar de los años (21).

Existen tipos de cesáreas:

- 1.- *Cesárea electiva*: realizada en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal.
- 2.- *Cesárea en curso de parto o de recurso*: realizada durante el curso del parto por distintos problemas, generalmente por distocia.
- 3.- *Cesárea urgente*: realizada como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal.

En lo que respecta a la técnica quirúrgica, existen medidas preoperatorias que ayudará a reducir la hipotensión materna, como el decúbito supino, con una inclinación lateral de 15 ° y así reducir la compresión de la vena cava y, de esta manera,

Continuando con la apertura de pared:

- Incisión de Pfannenstiel: incisión suprapúbica transversa de concavidad superior, dos dedos por encima de la sínfisis púbica.
- Laparotomía media infraumbilical: permite una apertura rápida con excelente campo quirúrgico.

Siguiendo con la incisión uterina, donde se podrían darse alguno de los siguientes dos tipos:

- Incisión segmentaria transversal baja
- Incisión corporal vertical o clásica

Finalmente se da la extracción del feto y la placenta, terminando con el cierre del útero y la pared abdominal (22)

La cesárea en el Perú

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Declaración menciona que entre el 10% y el 15% debería ser las tasas de cesáreas y que incluso es un indicador de la calidad de gestión hospitalaria por esto recomienda que la frecuencia de cesáreas no debería sobrepasar el 15% del total de partos. Sin

embargo, en la mayor parte del mundo este rango se supera. Agrega que estas cirugías se acompañan de complicaciones o incluso la muerte si no se sabe tratar las complicaciones, especialmente en los lugares que carecen de instalaciones o de capacidad para realizar cirugías de forma segura (23).

En el mundo, la tasa de cesárea es de 15.5%.7 y en Perú 30.03%. Según ENDES 2016, la prevalencia de cesáreas en el Perú se incrementó de 22,9% a 31,6% entre los años 2011 y 2016.

La razón de este incremento puede deberse al concepto de “cesáreas injustificadas” según Flores (24). Que se disgrega en:

- 1) Programación por los especialistas
- 2) Pedido directo de la gestante que desea un parto sin dolor.
- 3) La necesidad del entrenamiento de médicos residentes.

En el año 2015, en un estudio observacional en Lima-Perú sobre la frecuencia de cesáreas injustificadas, Flores encontró una frecuencia de 35,5%(25).

En los últimos años, existe la preocupación del exceso de cesáreas con el aumento en el riesgo de complicaciones maternas y perinatales y su repercusión en términos económicos(26)

El dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea

La evidencia muestra que el manejo perioperatorio anestésico-quirúrgico tiene consecuencias que se extienden más allá del período inmediato de recuperación. El manejo del dolor postoperatorio, después de una cirugía de

cesárea es diferente del resto, porque la mujer necesita cuidar al recién nacido. Por esto se debe optar por fármacos y técnicas que no alteren la capacidad de deambulaci3n y la consciencia(1).

Adem3s, los fármacos usados en dolor postoperatorio pueden alcanzar al feto y al recién nacido por medio de la circulaci3n placentaria o del amamantamiento. Tener en cuenta que la combinaci3n de medicamentos (analgesia multimodal o analgesia combinada) es indicado para aliviar el dolor y la prevenci3n de sus efectos colaterales, usándolos combinados a dosis inferiores(27)

El manejo inadecuado del dolor postcesárea, puede afectar de forma significativa el bienestar de la madre y el neonato de diferentes maneras; por ejemplo:

- 1.- retrasa la ambulaci3n,
- 2.- el tiempo de inicio de la ingesta y
- 3.- la ventilaci3n presenta un patr3n restrictivo, condicionando la acumulaci3n de secreciones.

Todo esto favorece el desarrollo de complicaciones como lo son el íleo, atelectasias, neumonía, tromboembolismos, así mismo la liberaci3n de catecolaminas inhibe la secreci3n de oxitocina, por ende la producci3n de leche materna disminuye o se suspende, afectando la tonicidad uterina por otro lado.(19).

Paciente obstétrica y su manejo del dolor postoperatorio

El manejo del dolor postoperatorio es un reto para el anestesiólogo, ya que se debe tener en consideración el impacto en el binomio materno fetal de los medicamentos utilizados y del mismo modo cuales conocer las técnicas analgésicas más efectivas(19).

En los últimos años, el manejo de este tipo de dolor en gestantes, ha recibido vital importancia. En el 2002, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos en conjunto con la Asociación Americana de Anestesiólogos, dieron a conocer que “la solicitud de una mujer embarazada de alivio del dolor, es suficiente motivo para su indicación médica”(28)

El manejo inadecuado del dolor postoperatorio en una puerpera, afecta el bienestar de la madre y del recién nacido. Por eso debemos preguntarnos: “¿cuál es el fármaco a seleccionar para el alivio del dolor en la paciente que iniciará la lactancia del neonato?” Sobre este punto, por consenso se ha determinado el manejo mediante el uso de la escalera de la OMS para el inicio del abordaje farmacológico en dolor agudo postoperatorio, según la intensidad del dolor, como punto de referencia para el inicio de la terapia farmacológica. (19).

Durante el postoperatorio de cesárea existen modalidades analgésicas, tanto farmacológicas como no farmacológicas. Lo ideal es encontrar estrategias que faciliten el buen control del dolor postoperatorio y así facilitar la movilidad, la recuperación y el alta precoz, ocasionando mínimos efectos secundarios sobre el binomio y sobre lo económico (29).

La mejor combinación analgésica tras la cesárea es la analgesia multimodal basada en anestesia neuroaxial con morfina, fármacos no opioides como los AINEs y el paracetamol. Así limitar el uso de opioides, corticoides, gabapentina, magnesio o ketamina para los casos donde la anestesia neuroaxial no sea posible, o también cuando el dolor sea de difícil control. Finalmente, se podría realizar bloqueos periféricos, como el bloqueo TAP, el bloqueo del plano erector del espinal (ESP) o infiltraciones de la herida quirúrgica que se realiza con anestésicos locales(30).

Medicamentos usados en el control del dolor postoperatorio en la paciente obstétrica

- **Analgésicos no opioides**

Este grupo de fármacos se ha usado principalmente los AINES, solos o acompañados de opioides. El principal motivo de su uso es que no provocan los efectos adversos atribuibles a los opioides, como son náusea, mareo, vómito, estreñimiento, depresión respiratoria, así como tolerancia opioide. Otro beneficio, el efecto antiinflamatorio y la inhibición de las prostaglandinas, pueden tener importancia en los mecanismos de sensibilización tanto periférica y como central. Los AINES tienen desventajas durante el postoperatorio obstétrico, estos son(19):

- Efecto techo,
- No debe usarse en coagulopatías, alteraciones plaquetarias, alteraciones renales, en presencia de úlceras gástricas,

- Evitarse en madres de neonatos que tengan cardiopatías dependientes de conducto
- Tener en cuenta que su uso retrasa el tiempo de consolidación y remodelación de fracturas óseas

Los medicamentos no opioides adyuvantes neuroaxiales reducen la dosis del opioide y, por lo tanto, sus efectos secundarios. (29).

- **Analgésicos opioides**

La evidencia con la excreción de los opioides por la leche materna es contundente; sin embargo algunos de estos pueden tener alguna compatibilidad con la lactancia, ya sea a dosis bajas y por cortos períodos de tiempo. Además, la absorción de opioides sufre metabolismo de primer paso en el neonato, por lo que alguna alteración en la función hepática o renal, puede favorecer que los metabolitos activos de opioides se acumulen, y así los efectos adversos indeseables se den en el neonato(19).

Las técnicas anestésicas neuroaxiales disminuye la mortalidad materna asociada a la anestesia. Sin embargo, el uso de morfina intratecal puede provocar efectos secundarios. La Sociedad Estadounidense de Anestesia (ASA) recomienda “el uso de opioides neuroaxiales en lugar de bolos parenterales intermitentes, con o sin dosis de rescate.” Aunque la vía neuroaxial también tiene efectos secundarios estos son leves y autolimitados, versus los beneficios de la analgesia y la anestesia a través de esta vía (31). El dolor moderado se trata con los opioides orales (oxicodona, hidrocodona y tramadol) y de esta manera reservar el uso de opioides IV solo para casos de dolor severo o para pacientes que son intolerantes a la vía oral. (30).

La analgesia controlada por el paciente (PCA) es un sistema para la autoadministración de la medicación, que controla el dolor agudo y reduce los picos y valles de las concentraciones de fármacos en plasma, logrando una mayor satisfacción del paciente. Sin embargo, la escasez de personal para el control de cualquier efecto secundario limita su uso su uso. Los eventos secundarios más comunes son la sedación excesiva al inicio del trabajo de parto y episodios leves de desaturación (3).

La morfina es el opioide que más pasa a la leche materna. El fentanilo es el agente con las tasas más bajas de paso. Además, la cantidad de calostro que produce la madre es poco, lo que limita el posible paso de opioides aún más(32).

- **Anestésicos locales**

Los anestésicos locales bloquean la conducción del impulso nervioso, produciendo insensibilidad reversible y predecible en un área del cuerpo, sin alterar la conciencia. Su acción se basa en la modificación de la permeabilidad de los canales de sodio lo que bloquea el potencial de acción en su inicio. Las concentraciones en leche materna de lidocaína y bupivacaína posterior a su uso son nulas. Así mismo, la Academia Americana de Pediatría los considera seguros durante la lactancia. Para otros anestésicos locales, como ropivacaína y levobupivacaína, aún no existe evidencia suficiente. (19)

En la analgesia preventiva tiene gran valor, la mezcla de anestésicos locales y opioides por vía epidural resulta más efectiva que su uso por separado usado en bloqueos de plexos, infiltración de campo y vía epidurales. (33)

Técnicas locorreregionales para el control del dolor postoperatorio en la paciente obstétrica

La analgesia y la relación beneficio/riesgo proporcionada por los bloqueos de la pared abdominal es excelente. Permiten incluso lograr la anestesia. Se debe conocer distintas técnicas como el bloqueo periumbilical, el bloqueo de los rectos del abdomen, el bloqueo de los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal e incluso bloqueo paravertebral. Dentro de esta variedad de bloqueos, se encuentra el bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) que será el bloqueo en el cual centramos nuestro estudio.

- **Bloqueo transverso de la pared del abdomen (TAP)**

Descrito en 2001 por Rafi y permaneciendo en la sombra hasta 2006 relatado en el trabajo de McDonnell.

Años después, salieron estudios que corroborarían la utilidad de este bloqueo y más el uso de la ecografía se convirtió en un para aliviar el dolor de la pared abdominal(34).

- **Pared abdominal:**

La inervación de la piel, músculo y del peritoneo parietal subyacente de la pared abdominal depende de los nervios intercostales (T6-T12) y de la primera raíz lumbar (L1). Estos nervios pasan constantemente por un espacio situado entre el músculo oblicuo interno y el músculo transverso. Los nervios están separados del músculo oblicuo interno por esta fascia profunda que los une al músculo transverso. Esta fascia

se denomina plano transverso del abdomen. Los ramos nerviosos están situados por detrás de esta fascia, por lo que la solución anestésica debe depositarse en dicha localización. (9).

– **Técnica de punción a ciegas:**

Consiste en acceder al plano del músculo transverso por una inyección a nivel del triángulo de Jean-Louis Petit (Fig. 2). Se basa en la pérdida de resistencia relacionada con el paso de las aponeurosis superficial y profunda del oblicuo interno. Se describe como “la técnica de los dos pop”. La punción se realiza en perpendicular a la piel en el centro del triángulo de Petit y la progresión debe ser estrictamente coronal. Después de atravesar la piel, los dos «pop» corresponden al paso de la aponeurosis superficial y profunda del oblicuo interno. La progresión de la aguja se detiene tras el segundo «pop» y a continuación se puede realizar la inyección(9).

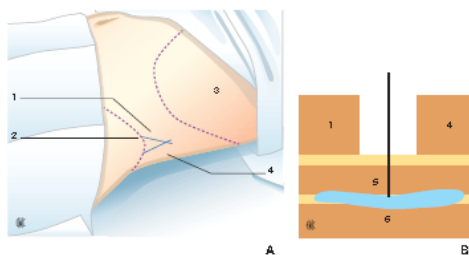


Figura 2. Paciente en decúbito supino (A). El triángulo de Petit se palpa entre el reborde costal y la cresta ilíaca, el oblicuo externo y el músculo dorsal ancho. 1. Oblicuo externo; 2. cresta ilíaca; 3. caja torácica; 4. dorsal ancho. Traducción esquemática de la técnica de los dos «pop» (B) que corresponden a los momentos en los que se atraviesan las aponeurosis superior e inferior del músculo oblicuo interno, de modo que la inyección se realiza por encima del músculo transverso. 5. Oblicuo interno; 6. transverso.

– **Técnica de punción ecoguiada:**

La realización del TAP ecoguiado permite localizar con facilidad el espacio existente entre el músculo oblicuo interno y transverso, después de un mínimo de práctica, verificar la posición correcta de la aguja y garantiza el éxito del bloqueo. El bloqueo TAP ecoguiado

requiere un transductor plano de alta frecuencia de 7,5-12 MHz. Se recomienda utilizar una aguja de 80 o 100mm. Obliga a una asepsia quirúrgica, que se logra gracias a la utilización de una protección y de un gel estériles para el transductor de ecografía.

El transductor se coloca al nivel de la línea axilar media, entre el reborde costal y la cresta ilíaca, perpendicular a la piel y en el plano axial (Fig. 3).

La imagen obtenida muestra, desde la superficie a la profundidad, la piel, la grasa subcutánea hipoecogénica, así como los músculos oblicuos externos, oblicuos internos y transversos, que aparecen heterogéneos; también se observan el peritoneo parietal hiperecogénico y las vísceras móviles con la respiración. La adhesión de la fascia profunda del oblicuo interno y de la fascia superficial del transverso crea un plano hiperecogénico, que es el TAP. (Fig. 3).

Lo ideal es que el anestésico aparezca entre los músculos oblicuos internos y transversos, indicando la distensión del TAP. Una vez localizado el espacio, se inyecta el volumen de anestésico local.

Otra técnica, se puede partir del ombligo y deslizarse en sentido lateral hacia la línea axilar media. Permitiendo visualizar el borde lateral del músculo recto del abdomen en su vaina y después la línea semilunar, donde se fusionan las tres vainas de los músculos anchos del abdomen. Entre el oblicuo interno y el transverso aparece el TAP (Fig. 5)(9).

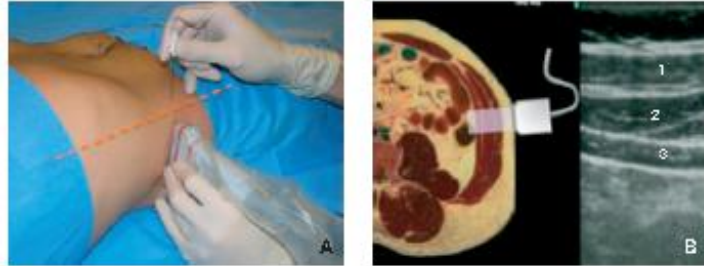


Figura 3.

A. Colocación de la aguja y del transductor ecográfico; la línea de puntos corresponde a la línea axilar anterior; la punción se realiza en sentido anteroposterior.

B. Traducción anatómica y ecográfica del bloqueo del plano transversal del abdomen (bloqueo TAP) que se encuentra entre los músculos oblicuo interno (2) y transversal (3). El oblicuo externo (1) es el más superficial.

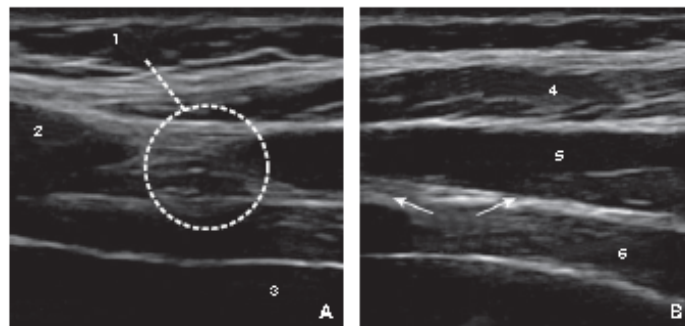


Figura 5. Corte ecográfico reconstruido y centrado sobre la línea semilunar (1) que separa a nivel medial (A) el músculo recto del abdomen (2) y a nivel lateral (B) las tres capas musculares de la pared lateral del abdomen. Las flechas indican el plano del transversal del abdomen (TAP). 3. Peritoneo; 4. oblicuo externo; 5. oblicuo interno; 6. transversal.

– **Indicaciones:**

- Solución de rescate cuando no se ha podido realizar un método habitual o cuando han fracasado las demás técnicas de analgesia.
- El dolor crónico constituye otro ámbito prometedor.
- Rehabilitación postoperatoria (9).

- **Farmacología:**

No hay estudios con datos exactos en cuanto al volumen, dosis, extensión y duración del bloqueo sensitivo real. La duración de la analgesia es de 24-48 horas. En la actualidad, los volúmenes inyectados son, como promedio, de 15-20 ml por lado y de 0,2 ml/kg por lado en los niños. (9).

- **Complicaciones:**

Se han descrito pocas complicaciones con el bloqueo TAP.

Se ha descrito:

- Punción hepática en una paciente con hepatomegalia un bloqueo TAP a ciegas.
- Las variaciones anatómicas y la técnica a ciegas deben hacer que se prefiera el uso del ecoguiado.
- Cuando el paciente toma anticoagulantes tener en cuenta la relación beneficio/riesgo (9)
- Se describe casos de convulsiones en pacientes postcesareadas.

Dentro de los posibles factores de riesgo que pudieron desencadenar la complicación, está la inyección intramuscular, el cálculo de dosis tomando el peso total y la utilización de dosis mayores a las recomendadas(35).

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Bloqueo del Plano Transverso del Abdomen (TAP):** bloqueo periférico de técnica anestésica/analgésica que involucra los nervios de la pared abdominal anterior abarca desde la piel hasta el peritoneo parietal, produciendo pérdida sensitiva entre los dermatomas T6 y L1.
- **Bloqueo TAP ecoguiado:** técnica de bloqueo TAP realizado con la ayuda de un ecógrafo.
- **Cesárea:** Extracción del feto del vientre de la madre mediante una incisión en la pared abdominal y uterina.
- **Dolor postoperatorio:** Dolor agudo que presenta un paciente después de una intervención quirúrgica.
- **Anestésicos locales:** grupo de fármacos que bloquean los canales de sodio dependientes de voltaje, interrumpiendo el inicio y propagación de los impulsos nerviosos en los axones.
- **Bupivacaína:** anestésico local del tipo "amida" con metabolismo hepático. Con vida media es más larga que el resto de anestésicos locales y mayor cardiotoxicidad.
- **Hiperecogénico:** imágenes producidas por órganos que reflejan todos o casi todos los ultrasonidos y se observarán blancos en la pantalla del monitor.
- **Hipoecogénico:** imágenes originadas por tejidos blandos que reflejan parcialmente el haz de ultrasonido produciendo ecos de menor intensidad, para mostrar una escala de grises en la pantalla.

- **Analgesia multimodal:** Permite conseguir una analgesia de calidad y con menos efectos secundarios gracias al uso de diferentes analgésicos o técnicas analgésicas.
- **Escala Visual Análoga del Dolor (EVA):** Escala de valoración de medición de la intensidad del dolor, y con su empleo podemos llegar a cuantificar la percepción subjetiva del dolor y poder manejarlo de una forma objetiva.

2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

No se aplica a este estudio por su diseño metodológico.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

El presente trabajo se enfoca como un estudio de diseño observacional, descriptivo, prospectivo y transversal en el servicio de Anestesiología y Centro quirúrgico del HONADOMANI.

Se comenzará con una evaluación pre-anestésica en donde se documentará la edad, peso, altura, motivo de la cesárea, antecedentes patológicos, antecedentes quirúrgicos, dolores preoperatorios que requieran medicación y ansiedad preoperatorio.

Se continuará, con todas las pacientes que cumplan los criterios de inclusión con una anestesia raquídea de Bupivacaína hiperbárica 0.5% calculándose el volumen según protocolo de la institución respecto a la altura de la paciente: < 155cm 7,5mg; 155-160cm 8mg; 160-170cm 8,5mg; >170cm 9mg preparadas en jeringas de 5ml. La colocación del bloqueo TAP ecoguiado se realizará para el manejo del dolor post-operatorio sometidas a cesárea según el criterio y entrenamiento del anesestesiólogo encargado. Una vez localizado el plano transversal del abdomen, se procederá a inyectar Bupivacaina 0.25% 20ml en cada hemiabdomen. La colocación del bloqueo se documentara en la hoja de anestesia y se valorara a la paciente en la recuperación.

Se aplicará en todas las pacientes un protocolo de analgesia multimodal cuando hayan pasado a hospitalización. Se les indicará Ketoprofeno 100mg EV cada 8hrs, tramadol 100mg EV condicional a EVA>8 y/o morfina 0.05mg/kg a EVA>10. Todas las dosis de rescate de opioides se documentaran en la historia clínica, precisando las horas de post-operatorio que se encuentra la paciente. Además, todas las pacientes recibirán como protocolo antiemético, metoclopramida 10mg cada 8hrs y ranitidina 50mg cada 24hrs.

Finalmente, se realizará la recolección de datos revisando las historias clínicas de las pacientes y se dividirán en dos grupos: las que recibieron bloqueo TAP y el otro grupo sin bloqueo TAP.

Toda esta información será se recolectara en una hoja de datos (Hoja de recolección de datos) en donde no se recolectará datos personales. Los datos obtenidos serán tabulados en una tabla que permita recolectar las variables estudiadas.

Se empleará técnicas de estadística descriptiva de todas las variables, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, se obtendrán medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

Se empleará técnicas de estadística no paramétrica para la comparación de los grupos principalmente sobre las variables cualitativas estudiadas.

Se estimará la incidencia e intensidad el dolor a las 2hrs, 24hrs y 48hrs con sus respectivos intervalos de confianza y se comparará las tasas estimadas entre los grupos; así como la presencia de náuseas y vómitos postoperatorios. Se estimará el porcentaje de pacientes que requieran opioides y el promedio de dosis a las 2hrs, 24hrs y 48hrs y se hará la comparación entre los grupos.

Se estimara el porcentaje de pacientes que presentaron alguna complicación tras el bloqueo TAP.

Los resultados de las comparaciones de variables se someterán a pruebas de significancia estadística empleando principalmente pruebas de independencia entre las variables utilizando el estadístico Chi-cuadrado, así como comparaciones entre grupos independientes empleando las pruebas U de Mann Whitney, comparación entre muestras relacionadas o apareadas utilizando Wilcoxon y otras pruebas que durante la investigación puedan surgir.

Se utilizara como programa estadístico el software Epi Info versión libre.

3.1.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio será de tipo *observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.*

- Observacional: se examina el valor de la puntuación del dolor post cesárea, sin intentar modificar los factores que los influyen.
- Descriptivo: Se describirá las características de todas las variables, con frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y se obtendrán medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.
- Prospectivo: Los datos se recolectaran de la presente para adelante.
- Transversal: Los datos a recolectarse serán medidos en una sola exposición del sujeto en estudio en un punto específico del tiempo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Se tomará en cuenta la población de pacientes obstétricas sometidas a cesárea electiva con anestesia espinal que recibió bloqueo del plano transversal del abdomen como técnica analgésica que califique con los criterios de inclusión que acudan para la atención de parto al HONADOMANI durante el periodo de junio 2020.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Una paciente obstétrica del HONADOMANI programado para cesárea electiva con anestesia espinal que recibió bloqueo del plano transversal del abdomen como técnica analgésica durante junio 2020.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- **Criterios de inclusión:**

- Pacientes obstétricas mayores de 18 años de edad.
- Pacientes obstétricas ASA II
- Pacientes obstétricas programadas para cesárea electiva con anestesia espinal solo con anestésicos locales.
- Pacientes obstétricas que se encuentren en el postoperatorio inmediato.

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes obstétricas menores de 18 años.
- Pacientes obstétricas ASA III, IV y V
- Pacientes obstétricas sometidas a cesárea de emergencia.
- Pacientes obstétricas en las que se usó algún opioide en la anestesia espinal.
- Pacientes obstétricas que durante el transoperatorio presenten alguna complicación anestésica, obstétrica o quirúrgica.

- Pacientes obstétricas con antecedente de alergia a alguno de los medicamentos de los que se va a administrar como parte de terapia analgesia multimodal.

3.2.2 MUESTRA

3.2.2.1 SELECCIÓN DE MUESTRA

Debido al limitado número de pacientes con criterios a evaluar y para evitar errores de muestreos se estudiarán a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión que sean intervenidas en el servicio de Centro Quirúrgico del HONADOMANI durante junio 2020.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORIA O UNIDAD
Edad	Número de años del paciente al momento de la hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
Dolor	Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior.	Escala de evaluación de valoración del dolor (EVA):	Ordinal	Dependiente Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - leve: si el paciente puntúa el dolor como menor de 3 - moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7. - severo si la valoración es igual o superior a 8
Cesárea electiva	Intervención quirúrgica planificada que consiste en la apertura del útero para la extracción de un bebé.	Intervención quirúrgica planificada que consiste en la apertura del útero para la extracción de un bebé.	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Cesárea electiva 1= No cesárea electiva
Bloqueo TAP ecoguiado	Colocación de anestésico local en el plano transverso del abdomen, guiado por Ultrasonido	Visualización dinámica de la infiltración del anestésico local entre el musculo transverso y el oblicuo interno.	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Sin TAP 1= Con TAP
Antecedente de dolor previo	Sensación molesta y aflictiva	Sensación molesta y aflictiva	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Sin dolor previo 1= Con dolor previo

	de una parte del cuerpo previo a la hospitalización.	de una parte del cuerpo previo a la hospitalización.			
Ansiedad preoperatoria	Sentimiento de inquietud, nerviosismo, preocupación, temor o pánico antes de la hospitalización	Sentimiento de inquietud, nerviosismo, preocupación, temor o pánico antes de la hospitalización	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Ausencia de ansiedad preoperatoria 1= Presencia de ansiedad preoperatoria
Opioides de rescate	Terapia con opioides para control del dolor no controlado por protocolo analgésico habitual.	Terapia con opioides para control del dolor no controlado por protocolo analgésico habitual.	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = No requiere opioides de rescate 1= Requiere opioides de rescate
Complicaciones Postoperatorias relacionadas a opioides	Presencia de síntomas post administración/in gesta de opioides	Presencia de nauseas/vómitos, post administración de opioides.	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Ausencia de nauseas/vómitos. 1= Presencia de nauseas/vómitos.
Complicaciones asociadas al bloqueo TAP	Eventualidad que ocurre en el curso de la realización del bloqueo TAP	Presencia de punción hepática, intoxicación por anestésicos locales, etc.	Nominal Discreta	Independiente Cualitativa	0 = Ausencia de complicaciones 1 = Presencia de punción hepática 2= Presencia de intoxicación por anestésicos locales 3= Otras complicaciones

3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con la previa revisión y autorización del comité de ética de este proyecto de investigación se procederá a recolectar los datos de interés.

3.4.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará una hoja de recolección de datos para consolidar la información teniendo en consideración los objetivos del estudio.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“ EFICACIA DEL BLOQUEO DEL PLANO TRANSVERSO DEL ABDOMEN CON GUÍA ECOGRÁFICA COMO TÉCNICA ANALGÉSICA EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN EL HONADOMANI DURANTE JUNIO 2020 “

- **INTRUCCIONES:** Completar los espacios señalados y marcar con una “X” la opción que aplique.

1. HC:

A las 2 horas:

2. Edad _____ años cumplidos.

10. Intensidad del dolor (1-10):

3. Cesárea electiva:

Si () No ()

11. Requiere opioides:

Si () dosis:

No ()

4. Antecedentes patológicos:

12. Presencia de náuseas y vómitos:

Si () No ()

5. Antecedentes Quirúrgicos:

A las 24 horas:

13. Intensidad del dolor (1-10):

6. Antecedente de dolor previo a la hospitalización:

Si () No ()

14. Requiere opioides:

Si () dosis:

No ()

7. Presencia de ansiedad preoperatoria:

Si () No ()

15. Presencia de náuseas y vómitos:

Si () No ()

8. Colocación del bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP):

Si () No ()

A las 48 horas:

16. Intensidad del dolor (1-10):

9. Presencia complicación por bloqueo TAP:

Si () Cual:

No ()

17. Requiere opioides:

Si () dosis:

No ()

18. Presencia de náuseas y vómitos:

Si () No ()

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Se obtendrán los datos de las pacientes que serán intervenidas para una cesárea electiva en el HONADOMANI

3.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

CODIFICACIÓN

Finalizado el trabajo de campo los datos serán codificados para ingresar la información en una base de datos la cual será archivada durante el tiempo del estudio en mención.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se respetará la confidencialidad de la información cumpliendo los Principios Bioéticos de Helsinki en todos los pacientes participantes en el estudio.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 RECURSOS

4.1.1 HUMANOS

El proyecto se realizará por Nolazco Córdova Yolanda Sadith (autor), Residente de Anestesiología y Reanimación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma del HONADOMANI

4.1.2 ECONÓMICOS

Con financiamiento propio, según se describe:

- Bienes materiales: papel bond A4, material de escritorio. Costo aproximado a la fecha: S/.200.00
- Fotocopias de hojas de recolección de datos
Costo aproximado a la fecha: S/.45.00
- Pago a la oficina de docencia e investigación por derechos de investigación
Costo aproximado a la fecha: S/.150.00
- Inversión total, Costo aproximado a la fecha: S/.395.00

BIBLIOGRAFIA

1. Pérez-Guerrero AC, Aragón MC, Torres LM. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? Rev Soc Esp Dolor. febrero de 2017;24(1):1-3.
2. Luna-Hernández P, Chaparro-Zepeda VJ, Cisneros-Rivas FJ, Zamora-Meraz RHR. Analgesia postoperatoria en operación cesárea . Rev Mex Anesthesiol. 26 de agosto de 2019;42(3):199.
3. Sutton CD, Carvalho B. Optimal Pain Management After Cesarean Delivery. Anesthesiol Clin. marzo de 2017;35(1):107-24.
4. Tawfik MM, Mohamed YM, Elbadrawi RE, Abdelkhalek M, Mogahed MM, Ezz HM. Transversus Abdominis Plane Block Versus Wound Infiltration for Analgesia After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. Anesth Analg. 2017;124(4):1291-7.
5. Santiago RG, Enrique DM, Rodriguez IE. Bloqueo del plano transversal abdominal bilateral ecoguiado para la analgesia postoperatoria en cesárea. Rev Fac Cienc Médicas Córdoba. 2 de octubre de 2018;161-2.
6. Ripollés J, Marmaña Mezquita S, Abad A, Calvo J. Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome – revisão sistemática. Braz J Anesthesiol. julio de 2015;65(4):255-80.
7. Covarrubias-Gómez A, Landín-Alanís AA. Dolor postoperatorio en gineco-obstetricia. Rev Mex Anesthesiol. 2014;37(S1):51-5.

8. Matsota P, Nakou M, Kalimeris K, Batistaki C, Pandazi A, Kostopanagiotou G. A single dose of celecoxib 200 mg improves postoperative analgesia provided via patient-controlled epidural technique after caesarean section. Arch Med Sci AMS. 31 de octubre de 2013;9(5):877-82.
9. Dubost C, Blot R-M, Hérliche C. Bloqueo del plano transverso del abdomen (bloqueo TAP). EMC - Anest-Reanim. 1 de marzo de 2012;38(1):1-6.
10. Cole J, Hughey S, Longwell J. Transversus abdominis plane block and intrathecal morphine use in cesarean section: a retrospective review. Reg Anesth Pain Med. 1 de noviembre de 2019;44(11):1035-7.
11. Li Y, Ballard H, Carani JL, Kung A, Vasudevan A, Kantak K, et al. Transversus Abdominis Plane Block in Parturients Undergoing Intrapartum Cesarean Delivery. J Anesth Perioper Med. 2019;6:8.
12. Petersen PL, Mathiesen O, Torup H, Dahl JB. The transversus abdominis plane block: a valuable option for postoperative analgesia? A topical review. Acta Anaesthesiol Scand. mayo de 2010;54(5):529-35.
13. Lee AJ, Palte HD, Chehade JMA, Arheart KL, Ranasinghe JS, Penning DH. Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane blocks in conjunction with intrathecal morphine for postcesarean analgesia. J Clin Anesth. septiembre de 2013;25(6):475-82.
14. Cánovas L, López C, Castro M, Rodríguez AB, Pérez L. Contribución del bloqueo del plano transverso abdominal guiado por ultrasonidos a la analgesia

postoperatoria tras la cesárea. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 1 de marzo de 2013;60(3):124-8.

15. Johns N, O'Neill S, Ventham NT, Barron F, Brady RR, Daniel T. Clinical effectiveness of transversus abdominis plane (TAP) block in abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel. octubre de 2012;14(10):e635-642.

16. Baeriswyl M, Kirkham KR, Kern C, Albrecht E. The Analgesic Efficacy of Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block in Adult Patients: A Meta-Analysis. Anesth Analg. diciembre de 2015;121(6):1640-54.

17. Klasen F, Bourgoin A, Antonini F, Dazeas E, Bretelle F, Martin C, et al. Postoperative analgesia after caesarean section with transversus abdominis plane block or continuous infiltration wound catheter: A randomized clinical trial. TAP vs. infiltration after caesarean section. Anaesth Crit Care Pain Med. diciembre de 2016;35(6):401-6.

18. Lowe NK. The nature of labor pain. Am J Obstet Gynecol. mayo de 2002;186(5 Suppl Nature):S16-24.

19. Covarrubias-Gómez A. El manejo del dolor postoperatorio en obstetricia: ¿Es seguro? 2006;(4):9.

20. Wilder-Smith CH, Hill L, Dyer RA, Torr G, Coetzee E. Postoperative sensitization and pain after cesarean delivery and the effects of single im doses of

tramadol and diclofenac alone and in combination. *Anesth Analg*. agosto de 2003;97(2):526-33, table of contents.

21. Martínez-Salazar GJ, Grimaldo-Valenzuela PM, Vázquez-Peña G, Reyes-Segovia C, Torres-Luna G, Escudero-Lourdes GV. Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. :8.

22. Carlos Schnapp S, Eduardo Sepúlveda S. Operación cesárea. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de noviembre de 2014;25(6):987-92.

23. OMS | Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/es/

24. Bobadilla Ubillús LE, León Jimenez F. En torno a las cesáreas en el Perú: ¿solo un problema de cifras? *Rev Peru Ginecol Obstet*. octubre de 2017;63(4):659-60.

25. INEI - Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2016 - Nacional y Regional [Internet]. [citado 21 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1433/index.html

26. Ticona-Huanco D, Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D, García-Montenegro V, Vargas-Zeballos J. Análisis de la cesárea según la clasificación de Robson en un

hospital público de Perú. Ginecol Obstet México. 22 de noviembre de 2019;87(10):626-36.

27. Cançado TO de B, Omais M, Ashmawi HA, Torres MLA. Dolor crónico poscesaria. Influencia de la técnica anestésico-quirúrgica y de la analgesia postoperatoria. Rev Bras Anesthesiol. diciembre de 2012;62(6):768-74.

28. Landau R. Pain management during labor. F1000 Med Rep [Internet]. 21 de enero de 2009 [citado 21 de abril de 2020];1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920708/>

29. Ramos-Rangel GE, Ferrer-Zaccaro LE, Mojica-Manrique VL, González La Rotta M. Manejo analgésico durante el postoperatorio de cesárea: estrategias farmacológicas. Rev Colomb Anesthesiol. 1 de octubre de 2017;45(4):327-34.

30. Arroyo-Fernández FJ, Calderón Seoane JE, Torres Morera LM. Estrategias de tratamiento analgésico tras cesárea. Estado actual y nuevas alternativas. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 1 de marzo de 2020;67(3):167-75.

31. Armstrong S, Fernando R. Side Effects and Efficacy of Neuraxial Opioids in Pregnant Patients at Delivery: A Comprehensive Review. Drug Saf. 1 de mayo de 2016;39(5):381-99.

32. Carvalho B, Butwick AJ. Postcesarean delivery analgesia. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 1 de marzo de 2017;31(1):69-79.

33. González de Mejía N. Analgesia multimodal postoperatoria. Rev Soc Esp Dolor. marzo de 2005;12(2):112-8.

34. McDonnell JG, O'Donnell B, Curley G, Heffernan A, Power C, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. *Anesth Analg.* enero de 2007;104(1):193-7.

35. Serum concentration of lidocaine after transversus abdominis plane block | Request PDF [Internet]. [citado 19 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/24429575_Serum_concentration_of_lidocaine_after_transversus_abdominis_plane_block