

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

Instituto Mexicano del Seguro Social
UMAE Hospital de Especialidades
"DR. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez"
Centro Médico Nacional Siglo XXI

**EFICACIA DE LOS BLOQUEOS DE PARED ABDOMINAL GUIADOS POR
ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSOPERATORIA EN PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA.**

PROTOCOLO DE TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE
Especialista en Anestesiología

Presenta:

DR. HUGO ABURTO-MONZALVO

Residente de Anestesiología

Matricula: 97380720

e-mail: huguinhe@gmail.com

Teléfono: 52 5537 170 595

Investigador responsable:

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN-MARTÍNEZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

Matricula: 98370392

e-mail: drarascon@hotmail.com

Teléfono: 56276900 Extensión: 21607

Investigadores asociados.

DR. ANTONIO CASTELLANOS-OLIVARES

Jefe del Servicio de Anestesiología, Hospital de Especialidades

e-mail: antonio55_0654@hotmail.com

Teléfono: 56276900 Extensión: 21607, Matricula: 3286479

DR. CARLOS PAREDES-MANJARREZ

Medico adscrito al Servicio de Radiología e Imagen

e-mail: pancreaman@gmail.com

Teléfono: 56276900 Extensión: 21307, Matricula: 11181826

Ciudad de México, Marzo 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

(HOJA RECOLECTORA DE FIRMAS)

DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES SIGLO XXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN MARTINEZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

FECHA **Lunes, 03 de junio de 2019**

Dra. Dulce María Rascón Martínez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EFICACIA DE LOS BLOQUEOS DE PARED ABDOMINAL GUIADOS POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional
R-2019-3601-089

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Fredy Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

[Imprimir](#)

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

OBJETIVO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVO

HIPÓTESIS

MATERIAL Y MÉTODOS

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

CRITERIOS ESTADÍSTICOS

PROCEDIMIENTOS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ASPECTOS ÉTICOS

VALVULAS DE SEGURIDAD

PERSPECTIVAS Y BENEFICIOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RESULTADOS

DISCUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

EFICACIA DE LOS BLOQUEOS DE PARED ABDOMINAL GUIADOS POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA

Resumen

Introducción: El concepto de analgesia multimodal sugiere que es superior combinar analgésicos con diferentes modos o sitios de acción, tales combinaciones mejoran la analgesia, reducir los requerimientos de opioides y sus efectos adversos. Para la cirugía abdominal abierta, es una alternativa lógica el abordaje con analgesia regional, ya que proporciona alivio del dolor demostrando que es simple, rápida y segura de administrar cuando se usa guiada por ultrasonido. **Objetivo:** Evaluar la analgesia posoperatoria mediante el uso de las técnicas de bloqueo del musculo cuadrado lumbar (QL) y del músculo del transverso abdominal (TAP), guiadas por ultrasonido en pacientes programados a cirugía abdominal abierta. **Material y Métodos:** Estudio piloto experimental, longitudinal, prospectivo, aleatorizado, doble ciego (para el paciente y el analizador de datos/resultados) que incluirá a **60 pacientes** divididos y aleatorizados por una tabla de números aleatorios a uno de los dos grupos: **Grupo Bloqueo QL y Grupo Bloqueo TAP**. El abordaje será guiado por Ultrasonido en ambos grupos en el área de recuperación, en donde nos beneficiará que aun tienen la sedación posterior a la anestesia general y se cuenta con monitores de signos vitales. **Análisis estadístico:** Usaremos medidas de tendencia central como media y desviación estándar para describir las variables cuantitativas. Si se obtiene una distribución normal de los datos, haremos la comparación mediante la T de Student para estas variables. De no tener distribución normal utilizaremos estadística no paramétrica (U de Mann Whitney). Para los datos cualitativos serán empleados frecuencias y porcentajes que compararán los grupos usando Chi cuadrada. El análisis se realizará para un estudio de dos colas con un nivel alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80.

Palabras clave: *Bloqueos de pared abdominal, Ultrasonido, Analgesia posoperatoria.*

MARCO TEORICO

Cualquier intervención quirúrgica conduce a dolor, secreción de los potentes mediadores de la inflamación y trauma del tejido, por lo que la cirugía abdominal, particularmente la abierta podría ser considerada como una lesión importante.¹ En consecuencia, el dolor posoperatorio es una circunstancia esperada, sin embargo, no se espera que sea el mismo en todos los procedimientos quirúrgicos.²

Está bien documentado que existe una estrecha asociación entre el manejo eficaz del dolor posoperatorio y un incremento en la satisfacción del paciente, la movilización temprana, estancias hospitalarias cortas y finalmente reeditúa en la disminución de los costos. El manejo del dolor después de una cirugía está lejos de ser un éxito a pesar del aumento de la evidencia científica en esta área. Hoy en día, persiste el reporte de pacientes que sufren de dolor severo después de la cirugía^{3,4} y la incidencia del dolor crónico que puede ser el resultado del dolor agudo sin adecuado tratamiento va en ascenso, por lo que la administración de analgesia postoperatoria de alta calidad ha sido reconocida como un importante objetivo perioperatorio.⁵

El dolor severo después de la cirugía representa un importante problema clínico, en gran parte infra-tratado y se asocia con una disminución de la satisfacción del paciente, la deambulacion retardada, el posible desarrollo de dolor crónico, una mayor incidencia de complicaciones cardíacas y pulmonares y una mayor tasa de morbilidad y mortalidad.^{6, 7,8,9}

El manejo adecuado del dolor postoperatorio en cualquiera de sus contextos es una tarea no solo titánica, sino humanitaria por la implicación del alivio en el sufrimiento de los pacientes. El mejorar la recuperación y la rehabilitación, reduce la estancia hospitalaria y los costes del hospital de ese modo, hay potencial para reducir la morbilidad, incluso la mortalidad después de la cirugía.^{10, 11} Sabemos que la inflamación y el daño tisular neural forman parte de la fisiopatología del dolor y que tiene consecuencias muy específicas. No obstante, es continua la necesidad de obtener nuevos conocimientos sobre los mecanismos del dolor sobre todo en el postoperatorio con parámetros experimentales y clínicos, y con ello, desarrollar opciones terapéuticas con mayor eficacia y menor riesgo de efectos adversos que los

disponibles en la actualidad. Es por ello, que algunos conceptos en el área de analgesia han sido retomados. Un ejemplo claro es el concepto de Analgesia Multimodal, que fue introducido en el manejo del dolor agudo posoperatorio hace más de 20 años ¹² y en este concepto, se sugiere la superioridad del combinar analgésicos por diferentes vías y/o sitios de acción por lo que se apuesta que tales combinaciones; mejorarán la eficacia en la analgesia, así como los requerimientos de opioides, y de este modo, los efectos adversos que se presentan con el uso único de los opioides. ^{13,14} Para la cirugía abdominal abierta existe una alternativa lógica con el abordaje de analgesia regional, ya que proporciona alivio del dolor de forma simple, rápida y segura y lo mejor es que puede combinarse como parte del concepto de analgesia multimodal, ya que ahora tenemos una mayor comprensión de su impacto en la respuesta al estrés quirúrgico. ¹⁵

Diversos metaanálisis han descrito que la analgesia epidural torácica es la mejor técnica de analgesia en pacientes que son sometidos a diversos procedimientos quirúrgicos considerados como muy invasivos, tales como la cirugía abdominal abierta. Cuando se usa analgesia epidural, se reportan los puntajes mas bajos en las escalas clinimétricas que evalúan el dolor, sobre todo durante el movimiento y la reincorporación después de la cirugía. ^{16,17} La analgesia epidural torácica mejora la recuperación intestinal después de la cirugía abdominal (incluyendo la cirugía color rectal) (nivel I [Revisión Cochrane]). ¹⁸ Sin embargo, existen contraindicaciones absolutas y relativas para el uso de esta técnica analgésica tales como: lesiones como hernias, protrusiones discales en el área de abordaje, instrumentación de la columna, daño neurológico previo o cualquier circunstancia que dificulte el realizar el procedimiento con éxito; dígase canal lumbar estrecho o bien la misma negativa del paciente en que se realice la técnica epidural.

Por tal motivo, realizamos la propuesta de introducir las técnicas para el control del dolor posoperatorio por medio de anestesia loco-regional mediante bloqueos de la pared abdominal, enfocados en el beneficio de nuestros pacientes, así como una alternativa para el control de este en caso de que no pueda realizarse un abordaje epidural.

BLOQUEOS DE LA PARED ABDOMINAL GUIADOS POR ULTRASONIDO: PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL (TAP)

El bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) fue introducido por primera vez por Rafi en el 2001 como una técnica de punto de referencia guiada a través del triángulo de Petit para lograr un bloqueo de campo. Se trata de la inyección de una solución anestésica local en un plano entre el músculo transverso y del músculo oblicuo interno del abdomen que, a su vez, baña los nervios toraco- lumbares procedentes de los niveles T6 a L1, estas raíces espinales suministran los nervios sensoriales a la pared abdominal anterolateral.¹⁹ Las ramas primarias anteriores de los nervios espinales T7-T12 pasan entre el oblicuo interno y el transverso del abdomen y luego perforan al recto del abdomen y terminan con las ramas cutáneas anteriores, que inervan el abdomen anterior (desde la línea media a la línea claviclar media). Así es como la propagación del anestésico local en este plano, puede bloquear los aferentes neurales y proporcionar analgesia a la pared abdominal anterolateral, ya que existen cuatro músculos emparejados; a decir: el recto abdominal, el transverso del abdomen, el oblicuo interno y el oblicuo externo. El recto abdominal, discurre en paralelo en la línea media y se separa por la línea alba. Los otros tres músculos, están situados lateralmente de forma secuencial desde un plano profundo a uno mas superficial y son lo que están principalmente relacionados con el bloqueo TAP. De igual forma, estos músculos se superponen en la parte lateral del abdomen y terminan medialmente como una aponeurosis llamada la línea semilunar, que se encuentra lateral al recto abdominal.²⁰ (Ver figura 1,2,)

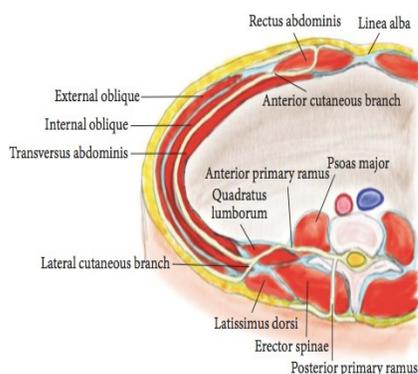


Figura 1. Corte trasversal de la pared lateral del abdomen.

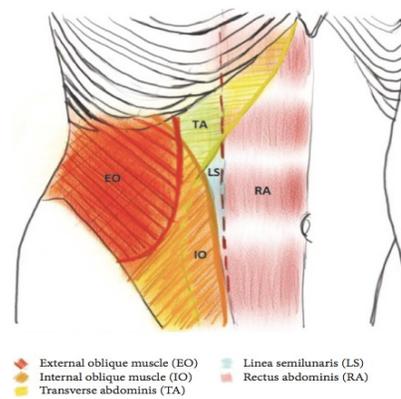


Figura 2. Vista anterior de la pared lateral abdominal.

Los plexos TAP (Figura 3), se encuentran en el musculo transverso del abdomen, por lo tanto, una inyección intramuscular de anestésicos locales también podría tener algunos efectos analgésicos.²⁸ Sin embargo, la difusión de la sustancia inyectada en el bloqueo TAP podría verse afectada por la variación anatómica, el volumen inyectado y la elección del abordaje.²¹ Por ello, es importante elegir el método más adecuado teniendo en cuenta la distribución de los nervios segmentarios, para lograr la mejor calidad de la analgesia sin aumentar el volumen y consecuentemente la toxicidad sistémica.

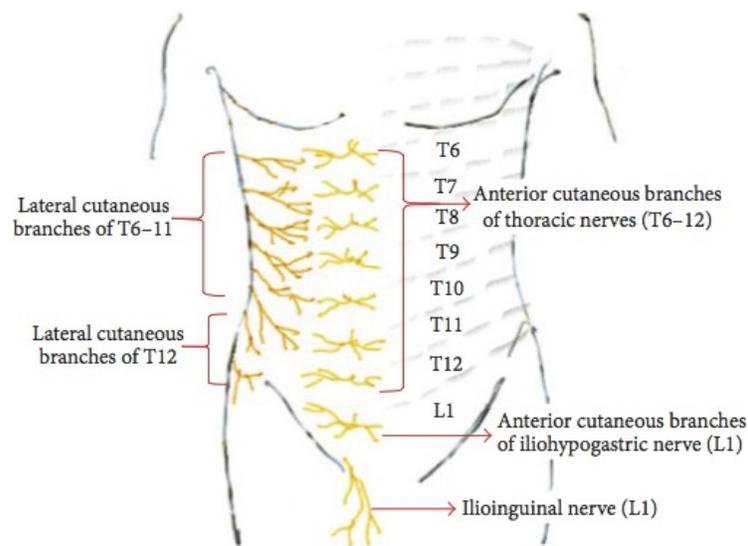


Figura 3. Vista de los nervios toraco-lumbares de la pared abdominal anterolateral.

Hoy día, se han descrito varias técnicas de Bloqueo TAP. La técnica Landmark-guiada, explica la pérdida de resistencia a medida que la aguja se hace avanzar a través de las capas de la fascia de oblicuo externo y oblicuo interno.²² Después de localizar el triángulo de Petit, el TAP se identifica usando de forma subjetiva la pérdida de doble pop de la técnica de resistencia. McDonnell, et al. sugirió que la primera “pop” indica la penetración de la fascia del músculo oblicuo externo, y el segundo “pop” indica la perforación de la fascia de oblicuo interno y la entrada de la aguja en el musculo transverso del abdomen.

Afortunadamente, el avance de la tecnología ha permitido el uso de equipos como el ultrasonido, que convierten al bloqueo TAP técnicamente más fácil y más

seguro para llevar a cabo y es por ello por lo que, actualmente existe un aumento de interés en bloqueos TAP como complementos terapéuticos para la analgesia después de cirugías abdominales guiados por Ultrasonido. La técnica guiada por ultrasonido es ahora considerada como el Gold-Estándar para realizar el bloqueo nervioso periférico (Ver figura 4). Por lo general, una sonda lineal es adecuada para la mayoría de los bloqueos TAP. Sin embargo, una sonda convexa es preferible que los bloqueos en los pacientes mas obesos.

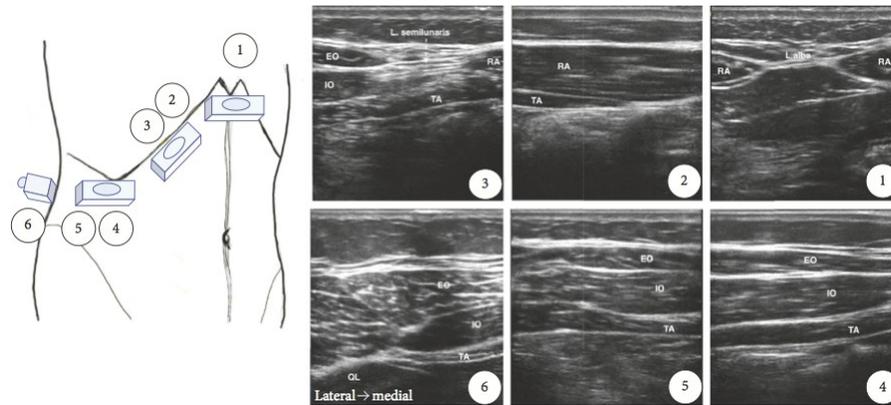


Figura 4. Secuencia en la colocación del transductor para el abordaje del plano transverso del abdomen (TAP)

Para el bloqueo TAP, existen varios abordajes cuando nos guiamos por ultrasonido: 1) el lateral, 2) el posterior y 3) los abordajes subcostales. (Figura 5). Incluso con la misma técnica guiada por ultrasonido, el grado de propagación de los anestésicos locales puede ser variable debido a las variaciones anatómicas individuales. Por lo tanto, es importante clasificar el grupo “bloqueo TAP”, según un sistema de nomenclatura razonable antes de comparar los efectos analgésicos entre los diferentes abordajes.²³ La clasificación se basa en los nervios espinales involucrados en lugar de sólo las posiciones de la sonda. Muchos otros abordajes se han sugerido para proporcionar la analgesia sobre la parte superior del abdomen, como la subcostal oblicua, la subcostal o con orientación subcostal superior. El bloqueo TAP subcostal oblicuo se modifica desde el bloqueo TAP subcostal, que se introdujo por primera vez por Hebbard et al. A diferencia de otros abordajes, se requiere una aguja mucho más larga (15-20 cm) y un mayor volumen de anestésicos (40-80 ml) ya que la línea subcostal oblicua se extiende desde el xifoides hacia la parte anterior de la cresta ilíaca y potencialmente cubre los nervios T6-L1 en el TAP.

(Ver figura 6). En este sentido, algunos estudios sugieren que un bloqueo TAP con abordaje posterior proporciona una analgesia más eficaz y prolongada que el abordaje lateral, así como una expansión más amplia de los anestésicos locales. La forma de abordar es similar al enfoque lateral, pero el transductor de ultrasonidos se mueve aun más a la zona posterior.

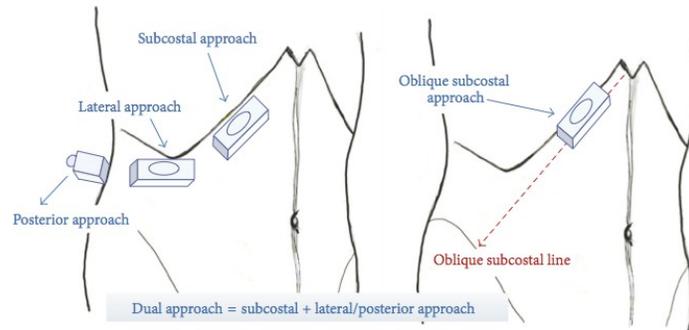


Figura 5. Colocación del transductor según el abordaje para el bloqueo TAP

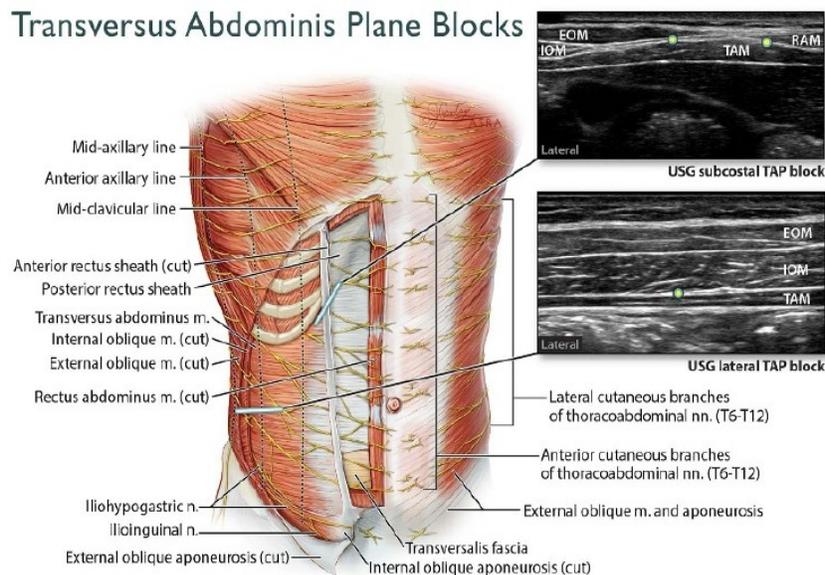


Figura 6. Anatomía de la pared abdominal anterolateral y de los bloqueos TAP lateral y subcostal guiados por ultrasonido (USG). EOM: Musculo oblicuo externo, IOM: Musculo oblicuo interno, TAM: Musculo transverso abdominal, RAM: Musculo recto abdominal. Los nervios T6 a T10 objetivos del bloqueo TAP subcostal guiado por ultrasonido, cuando emergen en el plano transverso abdominal por debajo del margen costal. El transductor es colocado paralelo y adyacente al margen costal (línea azul). Mas cerca de la línea media, el TAP es el plano entre el RAM y el TAM. EL EOM y el IOM, existen como aponeurosis en esta región, la cual contribuye a la formación de la hoja del musculo recto anterior. El EOM y el IOM, llegan hacer visibles una vez que el transductor se desplaza mas lateralmente a lo largo del margen costal. La inyección puede realizarse en múltiples puntos a lo largo del margen costal (círculos) o al insertar una aguja en plano en trayectoria a lo largo del margen costal. (Bloqueo TAP, abordaje subcostal oblicuo). Nótese que las ramas cutáneas laterales de los nervios toraco- abdominales no son cubiertas por el bloqueo. Los nervios T10 a T12-L1, objetivos del bloqueo TAP lateral guiado por ultrasonido. El transductor es colocado en una orientación transversa entre el margen costal y la cresta iliaca y la línea media axilar. La inyección se realiza en el TAP entre el IOM y TAM (circulo) con la aguja insertada usualmente en una dirección ante-posterior. El TAM, tiene una apariencia oscura hipo-ecoica característica y es usualmente mas delgado que el IOM.

BLOQUEOS DE LA PARED ABDOMINAL GUIADOS POR ULTRASONIDO: MÚSCULO CUADRADO LUMBAR (QL).

El músculo del cuadrado lumbar (QL), —por sus siglas en inglés—, es un músculo de la pared abdominal posterior, dorso-lateral al músculo psoas mayor a lo largo de la pared abdominal posterior y se origina en el labio interno de la parte posterior de la cresta ilíaca, insertándose en el borde medial inferior de la duodécima costilla, y por 4 pequeños tendones de los vértices de las apófisis transversas de las vértebras lumbares L1-L4.²⁴ Las ramas laterales de los nervios toracoabdominales surgen proximal al ángulo de la costilla y emergen a través de los músculos supra yacentes en la línea axilar media para suministrar la piel del tórax lateral, el abdomen, la cresta ilíaca, y la parte superior del muslo. Los nervios subcostal e iliohipogástrico pasan sobre la superficie anterior del músculo cuadrado lumbar. Algunas estructuras vitales son susceptibles a las lesiones incluyendo hígado, riñón y bazo.²⁵ (Figura 7)

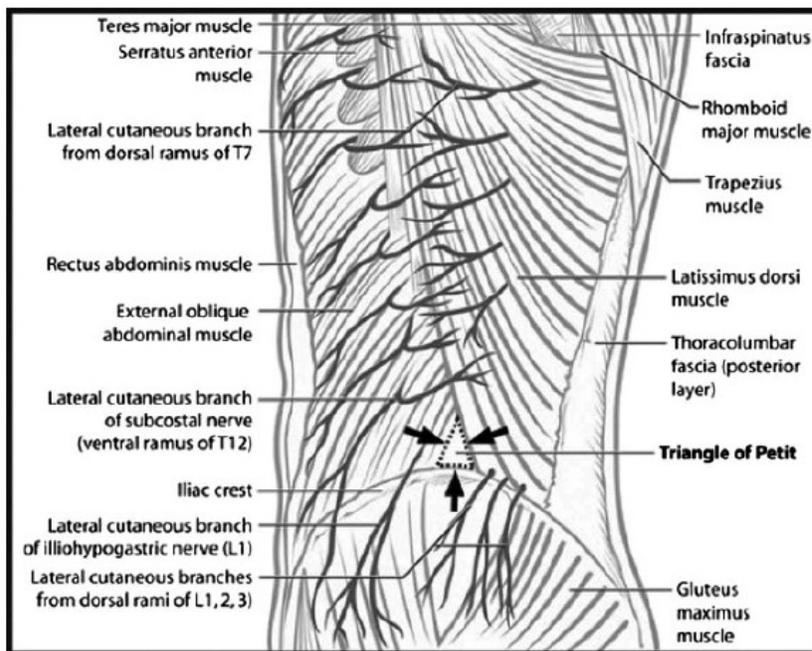


Figura 7. Representación de la anatomía de la pared abdominal, incluyendo el triángulo lumbar de Petit (flechas). Como puede verse en el diafragma, el triángulo esta formado posteriormente por el musculo dorsal, anteriormente por el oblicuo externo abdominal y con la cresta iliaca formando la base del triángulo. El piso del triángulo es formado por el musculo oblicuo interno (IOM). Tomado de McDonnell et al.²⁶

Quadratus Lumborum Block

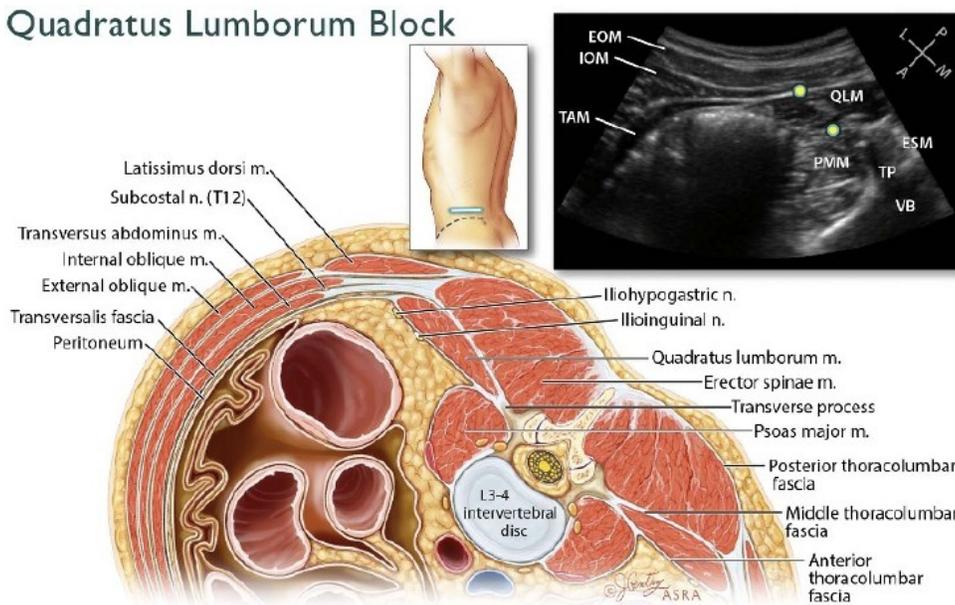


Figura 8. Anatomía de la pared abdominal posterior y del bloqueo Cuadrado Lumbar (QL) guiado por ultrasonido. El EOM finaliza en un borde libre adyacente al músculo dorsal. El IOM y el TAM terminan en aponeurosis que se funde con la fascia toraco-lumbar. La fascia toraco-lumbar por si misma se divide en tres capas (posterior, media y anterior) que envuelven el QLM y el ESM. El bloqueo QL es realizado al colocar un transductor curvilíneo en la vista postero-lateral de la pared abdominal en una orientación transversa oblicua, entre la cresta iliaca y el margen costal (línea azul). Puntos de referencia clave para identificar el QLM son la VB, TP y el PMM. Al nivel de L3-L4, el intestino grueso en la cavidad peritoneal se puede ver profundo a los músculos de la pared abdominal (como está aquí); en el nivel L2-L3, el riñón es generalmente visible en el espacio retroperitoneal. Los círculos indican los puntos para la inyección anestésica local ya sea anterior o posterior a QLM. ESM indica músculo erector spinae; PMM, músculo psoas mayor; TP, proceso transversal; VB, cuerpo vertebral.

La técnica del bloqueo del músculo cuadrado lumbar (MQL) fue descrita por Blanco.²⁷ Actualmente, este bloqueo se lleva a cabo en varios centros hospitalarios como uno de los procedimientos de tratamiento de dolor perioperatorio de cirugía abdominal. El bloqueo del QL es una variante del bloqueo del plano transverso del abdomen guiada por ultrasonido (TAP) (inicialmente fue denominado un no-pop o bloqueo posterior de TAP). En esta variante del bloqueo TAP, la inyección del anestésico local se produce en el punto en donde el oblicuo interno y el músculo transverso del abdomen disminuyen y limitan con el borde lateral del músculo del cuadrado lumbar. Es importante aclarar que los bloqueos del QL y el bloqueo TAP son esencialmente diferentes, porque un bloqueo TAP posterior es por definición, superficial al Cuadrado Lumbar y su aponeurosis.²⁸ El bloqueo del QL también es posible mediante el uso de ultrasonido dado que, en el equipo, se logran reconocer las tres capas de los músculos de la pared abdominal. Por lo que primero ubicaremos la grasa retroperitoneal considerando que es generalmente escasa por

encima de la cresta ilíaca y más prominente cercana a esta. La inclinación de la sonda ligeramente caudal en la pelvis mejorará la vista de la grasa retroperitoneal y el extremo cónico de la aponeurosis del músculo transverso. El QL, se identifica generalmente medial a la aponeurosis del músculo transverso del abdomen (Figura 9).

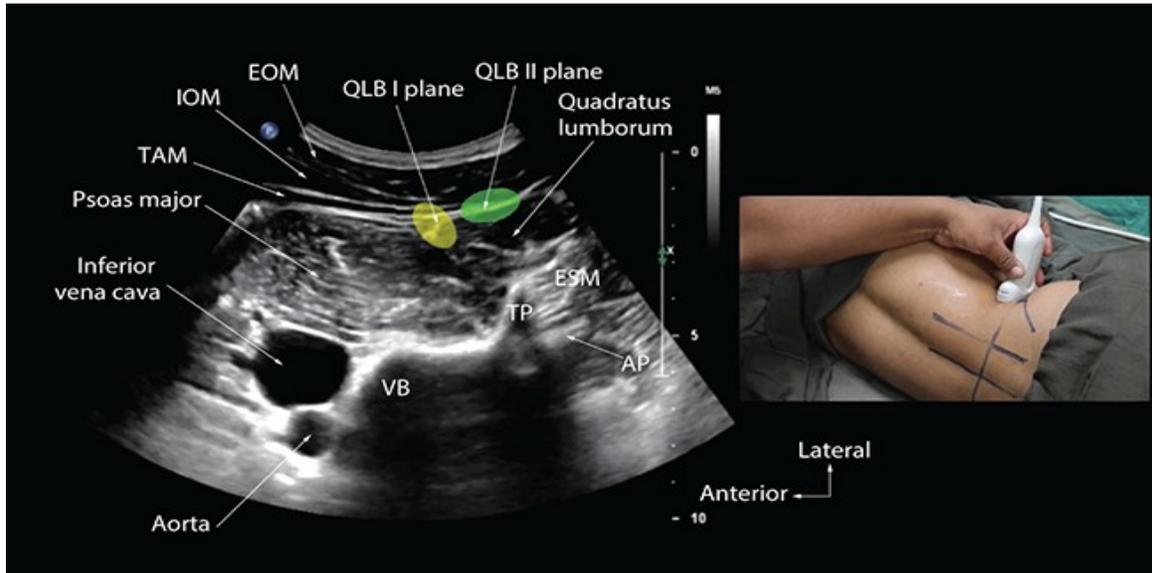


Figura 9. Sonoanatomia de la pared abdominal lateral. EOM; músculo oblicuo externo, IOM; músculo oblicuo interno, TAM; Musculo transverso abdominal, TP; proceso transversal; VB; cuerpo vertebral, ESM; músculo erector espinal, QLB: bloque cuadrado lumbar.

Para mayor referencia, la fascia toracolumbar se divide en 3 capas alrededor de los músculos de la espalda. 1) La capa anterior, es propiamente anterior al músculo del QL y se funde medialmente con la fascia del psoas mayor y lateralmente con la fascia transversalis. 2) La capa media, se encuentra entre el erector de la columna y el músculo del QL y finalmente, 3) La capa posterior de la fascia toracolumbar, encierra el erector de la columna en lugar del músculo del QL.

Recientemente se reveló que en el área donde la fascia lumbar media se une a la lámina profunda de la capa posterior (vaina para espinal del retináculo) justo en el borde lateral del erector de la columna, existe una estructura triangular nombrada el triángulo lumbar interfascial (LIFT) y esta referencia, se orientó como el punto óptimo de la inyección para el bloqueo del QL.²⁹ (Figura 10)



Figura 10. El músculo cuadrado lumbar (QL) es visto como una figura triangular obscura adjunta al ápex del proceso transverso (TP) de L4.

Los transductores de ultrasonido curvos de matriz se pueden utilizar para proporcionar una visualización adecuada simultánea de las 3 capas musculares de la pared abdominal lateral, el músculo del cuadrado lumbar y el espacio retroperitoneal, incluyendo el riñón, los procesos transversales, y la zona lumbar paravertebral continua.³⁰ El marcador de orientación puede ser dirigido lateralmente para una exploración transversal y cranealmente para la exploración para sagital. La posición del paciente en decúbito lateral proporciona mayor exposición a las estructuras neuroaxial, mayor estabilidad en el manejo de la sonda de ultrasonido y de la aguja, y es a menudo más cómodo cuando se realiza en pacientes despiertos. El procedimiento también se puede realizar en la posición de decúbito prono, sin embargo, el posicionamiento del paciente puede ser logísticamente difícil, especialmente después de la operación después de los procedimientos abdominales y en el paciente bajo anestesia general. Igualmente es fundamental el determinar la concentración y el volumen de la dosis de anestésico local a administrar, ya que este es un bloqueo de tejido y por lo tanto requiere un gran volumen de anestésico local para obtener un bloqueo exitoso, generalmente se recomiendan los volúmenes de 0,2 a 0,4 ml / kg (20-30 ml) de manera unilateral.^{31, 32} La dosis de anestésico local necesita ser considerado para el tamaño del paciente, lo anterior establece la dosis máxima de seguridad, especialmente cuando se van a realizar bloqueos bilaterales.

Aunque existe progreso en los servicios de anestesiología y avance en las técnicas quirúrgicas, tales como procedimientos mínimamente invasivos, muchos pacientes siguen experimentando dolor postoperatorio severo y complicaciones relacionadas, sobre todo en la cirugía abdominal abierta.

Complicaciones de los bloqueos de la pared abdominal.

Las complicaciones de estas técnicas son pocas, sin embargo, se ha reportado daño visceral debido a la **punción inadvertida peritoneal** cuando se realiza el procedimiento sin visión directa o a ciegas. Aunque **el riesgo puede reducirse al mínimo con el uso del ultrasonido eco-guiado**, el potencial de lesión iatrogénica todavía existe debido a un fallo a la imagen de toda la aguja durante su avance. Otras complicaciones reportadas incluyen convulsiones, arritmia ventricular y la parálisis transitoria del nervio femoral, todas ellas consecuencia del uso de volúmenes altos de anestésico local. Para limitar la toxicidad sistémica local, basta con reducir la concentración del anestésico a utilizar³³ y guiarse por medio de ultrasonido para minimizar el riesgo de punciones vasculares.³⁴

Los bloqueos TAP y QL, han sido descritos como una forma de proporcionar analgesia de la pared anterior y lateral de la pared abdominal **con un riesgo mínimo**,^{35, 36, 37} ya que el anestésico local se inyecta en el plano neurofascial en el que puede actuar sobre los nervios sensoriales aferentes torácicos inferiores (T6-T8) y lumbar superior (L1-L3). En este sentido, consideramos que el músculo QL podría proporcionar mejor analgesia, particularmente, ya que es una parte dorsal de la pared abdominal posterior al músculo iliopsoas. El músculo se origina a partir de la media medial de la cresta ilíaca y cuenta con cuatro pequeñas inserciones tendinosas en los vértices de las apófisis transversas de las cuatro vértebras lumbares superiores e involucra un ramo ventral de las raíces del nervio espinal (incluyendo el subcostal y los nervios iliohipogástricos) que pasan entre el cuadrado lumbar y su fascia anterior. (Ver figura 11) Además de las características de un bloqueo del Transverso del Abdomen, el bloqueo del Cuadrado Lumbar tiene el

potencial de proporcionar analgesia visceral, teniendo en cuenta su propagación en el espacio paravertebral.

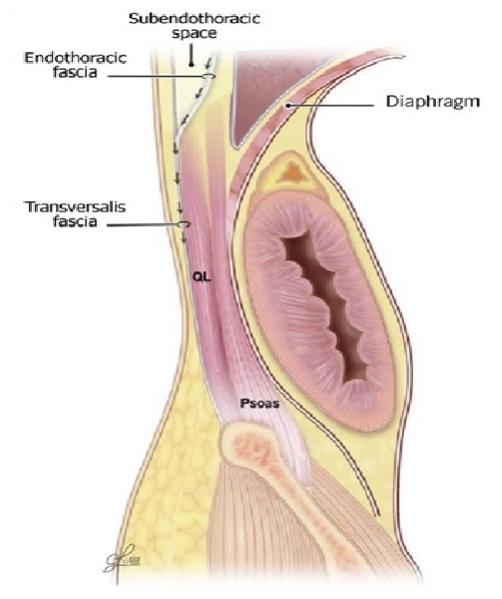


Figura 11. Se ilustra una sección sagital que muestra las relaciones fasciales del espacio subendotorácico y el espacio retroperitoneal.

Las técnicas de guiadas por Ultrasonido han mejorado la seguridad y la eficacia de los procedimientos de bloqueo de pared abdominal y su uso en anestesia han ido en incremento ya que se ha documentado que esta intervención disminuye los reportes de dolor hasta por 24 horas y con un consumo prácticamente de cero en opioide tipo Morfina.³⁸

Los resultados analgésicos del bloqueo TAP en la cirugía abdominal abierta han sido mixtos: no ha demostrado mayor beneficio analgésico cuando se compara con la técnica de analgesia epidural. Sin embargo, si demuestra grandes beneficios cuando se compara con la técnica de analgesia sistémica usando fármacos como AINES y Opioides intravenosos. Es mas probable que los bloqueos sean mas exitosos si se realizan guiados por ultrasonido con un riesgo reportado para la falla de bloqueo: RR= 0.41, IC 95% 0.26 a 0.66. Son mas rápidos de realizar; en promedio 1 minuto menos usando ultrasonido, inicio de acción mas rápida de los anestésicos locales (acortamiento del inicio del tiempo de acción en un 29%) y mayor efecto analgésico (hasta por 16 hrs). Los bloqueos del plano transverso abdominal han demostrado eficacia y mejoran la analgesia a corto plazo en comparación con sujetos controles

en el parto por cesárea y en la cirugía abdominal laparoscópica (nivel I). Sin embargo, aun no se tienen datos suficientes del efecto del bloqueo de cuadrado lumbar en cirugía abdominal.^{39, 40}

El objetivo de este estudio prospectivo, aleatorizado, controlado, doble ciego (para el paciente y el analizador de datos/resultados), es evaluar la eficacia de los bloqueos TAP/QL y su contribución en la analgesia en el dolor dinámico de pacientes que serán sometidos a cirugía abdominal a quienes no les sea posible la administración de analgesia epidural. Posteriormente haremos una comparación entre ambas técnicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base a lo anterior descrito es posible plantearnos la siguiente PREGUNTA: de investigación:

¿El uso de bloqueos de la pared abdominal: CUADRADO LUMBAR (QL) así como del MUSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN (TAP) será eficaz para disminuir la intensidad del dolor y el consumo de analgésicos en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta?

JUSTIFICACIÓN

En el año 2011, fue publicada la prevalencia del dolor postoperatorio en pacientes del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional Siglo XXI y los resultados fueron alarmantes; el 47% de los pacientes que refirieron dolor moderado, severo o insoportable. La evaluación del dolor a las 19:00 h reveló que 63% y 72% de los pacientes continuaban con esta misma intensidad en reposo y actividad respectivamente. A las 8:00 h del día siguiente, los porcentajes respectivos fueron de 42,1% y 64,9%. Se usaron un promedio de 4 analgésicos tipo AINE en un mismo paciente y el tratamiento analgésico fue pautaado en todos los casos por los servicios

tratantes. El 79% de los pacientes manifestó tener nada, poca o moderada satisfacción con el tratamiento analgésico empleado.⁴¹

Posteriormente entre en el 2016 al 2018 realizamos un diagnostico situacional durante un estudio llamado PAIN OUT que fue realizado durante estos dos años e incluyo a 265 pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal de este hospital, como parte de un estudio multicentrico en conjunto con 9 hospitales en México y con la colaboración de la Universidad de Jena, en Alemania. El estudio evaluó en general aspectos relacionados a la experiencia analgésica y del dolor con el que cursan los pacientes sometidos a cirugía abdominal.

Dentro de los escenarios quirúrgicos incluimos la cirugía gastrointestinal abierta, y cirugía colo rectal, ambas sumamente dolorosas. En repetidas ocasiones por cuestiones clínicas propias del paciente, o bien por alguna indicación del cirujano no es posible administrar el Gold estándar analgésico (analgésia epidural). Sumado a esto, persiste el temor muy fundamentado por parte de cirujanos acerca del uso de la técnica epidural con el uso de opioides por esta vía y su efecto sobre la recuperación en la función intestinal como sumar complicaciones en el postoperatorio, afectando el éxito de la cirugía con esta intervención analgésica. Debido a esto, el anestesiólogo busca la opción del uso de analgésicos en el postoperatorio como AINES y Opioides vía intravenosa o sistémica para el control del dolor. Sin embargo, también esta administración excesiva de AINES u opioides vía intravenosa tiene sus efectos deletéreos sobre medidas de resultado en el postoperatorio de la cirugía abdominal abierta.

Los resultados de estos dos años de seguimiento fueron nuevamente desalentadores. El análisis de Ruth Zaslansky coordinador de PAIN OUT en Alemania, arrojó que a pesar de nuestros esfuerzos para un adecuado control del dolor con el uso de analgesia regional y la analgesia intravenosa (cuando no fue posible el abordaje epidural), el 65.6% de los pacientes reclutados reportaron un EVA mayor de 6 y una interferencia del dolor durante el reposo con EVA mayor de 4. El

52.4% desearon haber tenido mas tratamiento analgésico. El 38.9% de los pacientes estuvieron con cifras de dolor intenso en una escala de EVA igual o mayor de 8.

OBJETIVO GENERAL

Explorar si el uso de bloqueos de la pared abdominal: CUADRADO LUMBAR (QL) así como del MUSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN (TAP) es eficaz para disminuir la intensidad del dolor y el consumo de analgésicos en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar si existe diferencia en la intensidad del dolor postoperatorio medido por la Escala Análogo-Numérica del dolor según el bloqueo de pared abdominal utilizado (QL versus TAP).
2. Comparar la intensidad máxima del dolor postoperatorio.
3. Comparar la intensidad mínima del dolor postoperatorio
4. Comparar la intensidad de dolor al reposo
5. Comparar la intensidad de dolor a la movilización en cama.
6. Comparar la intensidad de dolor a la deambulación.
7. Evaluar si existe diferencia en los requerimientos de opioides las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre los grupos.
8. Evaluar si existe diferencia en los requerimientos de AINES las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre los grupos.
9. Comparar la cantidad de rescates analgésicos requeridos en las primeras 24 horas del postoperatorio entre los grupos.
10. Medir el número y duración de los periodos libres de dolor postoperatorio las primeras 24 horas.

11. Evaluar la interferencia del dolor con el sueño posterior a la cirugía en las primeras 24 horas entre los grupos.
12. Evaluar el porcentaje de mejoría del dolor postoperatorio percibido por el paciente con el tratamiento analgésico empleado.
13. Evaluar los reportes de satisfacción con respecto a la atención analgésica percibida

HIPOTESIS

El uso de bloqueos de la pared abdominal: CUADRADO LUMBAR (QL) así como del MUSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN (TAP) es eficaz para disminuir la intensidad del dolor y el consumo de analgésicos en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta.

1. Existe diferencia en la intensidad del dolor postoperatorio medido por la Escala Análogo-Numérica del dolor según el bloqueo de pared abdominal utilizado.
2. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la intensidad máxima del dolor postoperatorio.
3. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la intensidad mínima del dolor postoperatorio.
4. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la intensidad de dolor al reposo.
5. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la intensidad de dolor a la movilización en cama.
6. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la intensidad de dolor a la deambulación.
7. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen los requerimientos de opioides las primeras 24 horas para el manejo del dolor postoperatorio entre los grupos.

8. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen los requerimientos de AINES las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre los grupos.
9. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la cantidad de rescates analgésicos requeridos en las primeras 24 horas del postoperatorio entre los grupos.
10. Los bloqueos de pared abdominal aumentan el número y la duración de los periodos libres de dolor postoperatorio las primeras 24 horas.
11. Los bloqueos de pared abdominal disminuyen la interferencia del dolor con el sueño posterior a la cirugía en las primeras 24 horas entre los grupos.
12. Los bloqueos de pared abdominal aumentan el porcentaje de mejoría del dolor postoperatorio percibido por el paciente en las primeras 24 horas
13. Los bloqueos de pared abdominal mejoran los reportes de satisfacción con respecto a la atención analgésica percibida en el postoperatorio.

MATERIAL, PACIENTES, MÉTODOS

- **Diseño del estudio:** Estudio piloto, experimental, aleatorizado, doble ciego, (paciente y análisis de datos)
- **Tipo de estudio:** Longitudinal, prospectivo.
- **Universo de Trabajo:** Pacientes programados para cirugía abdominal abierta en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los que no sea posible utilizar la analgesia epidural, esta última considerada como la mejor técnica analgésica en el postoperatorio.

DESCRIPCION DE VARIABLES.

Tabla 1. Variables Independientes

Variable	Categoría	Escala de Medición	Unidad de análisis	Definición conceptual	Definición operacional
Bloqueo TAP (musculo transverso abdominal)	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presente Ausente	El bloqueo plano transverso del abdomen (TAP) se trata de la inyección de una solución anestésica local en un plano entre el músculo y transverso del músculo oblicuo interno del abdomen	Se colocará bloqueo TAP bilateral GUIADO por Ultrasonido en sitio anatómico previsto con Ropivacaína 7,5% 3-5 mg / kg al finalizar la cirugía en el área de recuperación.
Bloqueo del (musculo Cuadrado Lumbar)	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presente Ausente	El bloqueo del cuadrado lumbar es una variante del bloqueo del plano transverso del abdomen guiada por ultrasonido (TAP) en el que la inyección de anestésico local se produce en el punto donde el oblicuo interno y el musculo transverso del abdomen disminuyen y limitan con el borde lateral del musculo del cuadrado lumbar.	Se colocará bloqueo del Cuadrado Lumbar bilateral GUIADO por Ultrasonido en sitio anatómico previsto con Ropivacaína 7,5% 3-5 mg / kg al finalizar la cirugía en el área de recuperación.

Tabla 2. Variables Dependientes

Variable	Categoría	Escala de Medición	Unidad de análisis	Definición conceptual	Definición operacional
Analgesia postoperatori a por 24 hrs	Cuantitativa	Discreta	ENA	Tratamiento antinociceptivo Que Previene el Establecimiento de procesamientos alterados de estímulos aferentes Que provoquen Una amplificación del dolor posoperatorio	Evaluación de la analgesia postoperatoria mediante escala ENA (0-10) a las 24 hrs
Dolor	Cualitativa	Ordinal	0-Nada de dolor 1-3 dolor leve 4-7 dolor moderado 8-10- dolor severo	Técnica clinimétrica, que va de 0 sin dolor a 10 el dolor más intenso que ha experimentado	Escala Numérica Análoga (ENA) y de grado de la variable con escalas tipo Likert: nada, leve, moderado y severo. Se medirá al momento de ingresar a la UCPA, y posteriormente a las 24 hrs del postoperatorio.
Intensidad Mínima de dolor	Cuantitativa	Discreta	ENA	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial. Mínima molestia referida por el paciente.	Realizar evaluación de intensidad de dolor mediante escala ENA (0-10)
Intensidad Máxima de	Cuantitativa	Discreta	ENA	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una	Realizar evaluación de intensidad de dolor mediante escala ENA (0-10)

dolor				lesión tisular real o potencial. Máxima molestia referida por el paciente	
Intensidad de dolor a la movilización en cama	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor a la movilización en cama percibida con ENA (0-10). Máxima molestia referida por el paciente cuando esta en movimiento en cama y se medirá a las 24 hrs después de la cirugía.
Intensidad de dolor en reposo.	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor percibida con ENA (0-10), durante el reposo. Máxima molestia referida por el paciente cuando esta sin movimiento en cama y se medirá a las 24 hrs después de la cirugía.
Intensidad de dolor a la deambulación	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor percibida con ENA (0-10), durante la deambulación. Máxima molestia referida por el paciente cuando esta deambulando y se medirá a las 24 hrs después de la cirugía.
Porcentaje de mejoría con el tratamiento analgésico empleado	Cuantitativa	Discreta	0 al 100%	Descripción de disminución de dolor o ausencia de este posterior a la intervención quirúrgica	Percepción global del paciente de cuanto mejoría del dolor presenta posterior a la intervención analgésica y la expresará en porcentaje. Se medirá a las 24 hrs del posoperatorio.
Consumo de analgésicos	Cuantitativa	Discreta	Numero rescates de	Necesidad de administración de analgésicos no protocolizados para el cumplimiento y eficacia de analgesia posoperatoria complementaria.	Se realizará la verificación de rescates por analgésico ya sea opiode o AINES en hojas de consumo durante las primeras 24 hrs.
Periodos libres de dolor	Cuantitativa	Discreta	0 al 100% de tiempo percibido por el paciente con ausencia de dolor	Cantidad de tiempo en la que el paciente refiere ausencia de dolor	Evaluaremos a las 24 horas del posoperatorio.
Calidad de sueño	Cuantitativa	Discreta	Escala de 0 al 10	No se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también incluye un buen funcionamiento diurno o adecuado nivel de atención para realizar diferentes tareas	Interferencia del dolor con el sueño: Se solicitará al paciente que asigne una puntuación 0 al 10 según perciba la interrupción del periodo de sueño a causa del dolor. 0 significa: el dolor no interrumpió el sueño, 10 significa, no conciliación del sueño. Evaluaremos a las 24 horas
Recuperación en la deambulación	Cuantitativa	Discreta	Horas para iniciar la deambulación	Inicio de la marcha personal de forma progresiva hasta la normalidad posterior al evento quirúrgico	Se medirá a las 24 hrs.

Efectos secundarios a la terapia del dolor	Cuantitativa	Discreta	Escala de 0 al 10	Todas miden intensidad del efecto adverso en una escala del 0 al 10	Nausea, vomito, prurito, somnolencia, mareo. Se medirá a las 24 hrs.
--	--------------	----------	-------------------	---	--

Complicaciones de los bloqueos QL y TAP	Cualitativa	Nominal	Politómica	1) Registro de complicaciones asociadas al bloqueo del musculo cuadrado lumbar (QL) 2) Registro de complicaciones asociadas al bloqueo del musculo plano transverso del abdomen (TAP)	Toxicidad del anestésico local, inyección intravascular, lesión nerviosa, sangrado, infección, punción peritoneal inadvertida, punción a órgano, hematoma, parálisis transitoria del nervio femoral.
---	-------------	---------	------------	--	--

Tabla 3. VARIABLES CONSTANTES

Género	Cualitativa	Nominal	Estratificación de individuos de acuerdo con genero.	1 2	masculino femenino
Año de Nacimiento	Cuantitativa	Discreta	El año de nacimiento del paciente mediante 4 dígitos. Únicamente se utilizará el año de nacimiento con la finalidad de prevenir la identificación de los datos.		Edad en años
Peso	Cuantitativa	Discreta	El peso actual del paciente en kilogramo. Esto permitirá detectar pacientes cuyo peso es muy bajo o alto. Con estos valores y la talla se podrá calcular el Índice de masa corporal (IMC)		Peso en kg
Talla	Cuantitativa	Discreta	La talla del paciente en centímetros. Permitirá el cálculo del IMC junto con el peso.		Talla en cm

Comorbilidades	Cualitativa	Nominal politémica	La existencia de una condición que puede fuertemente impactar en la selección de un tratamiento analgésicos en un paciente después de cirugía. (por ejemplo: la restricción de antiinflamatorios no esteroideos para pacientes con falla renal o la restricción de opioides en pacientes con apnea del sueño). La condición comunmente registrada en el expediente del paciente.	Cancer: Enfermedad neoplásica, Insuficiencia Renal o enfermedad renal sin diálisis. Insuficiencia renal que requiere diálisis, Hipertensión arterial, Enfermedad Coronaria, infarto agudo al miocardio o accidente vascular cerebral, Cirrosis hepática: Enfermedad hepática crónica, Úlcera péptica, Asma, Síndrome de Apnea obstructiva del sueño, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Abuso de sustancias o drogas, Abuso de alcohol, Esquizofrenia, Alteraciones afectivas como ansiedad, depresión, fobia o desorden bipolar, Trauma múltiple y daño tisular secundario a accidentes. Fumador actual: paciente que fuma actualmente o dejó de fumar no más allá de un mes. Uso regular de corticoesteroides.
----------------	-------------	-----------------------	--	---

Variables secundarias.

- Existencia prehospitalaria de dolor: en caso del que el paciente hubiese tenido previamente dolor por más de tres meses. Variable Nominal Dicotómica, posibles respuestas: si, no.
- Deseo de haber recibido más tratamiento analgésico: Cuando el tratamiento analgésico no fue adecuado y el paciente expresó necesidad de más tratamiento. Variable Nominal Dicotómica, posibles respuestas: si, no.
- La información sobre el tratamiento analgésico: proporcionado por el personal de salud a cargo. Variable Nominal Dicotómica, posibles respuestas: si, no.
- Participación del paciente en las decisiones: se interroga al paciente si le hubiese gustado participar en las decisiones. Variable Nominal Dicotómica, posibles respuestas: si, no.
- Satisfacción: evaluada en una escala del 0 al 10, en donde cero es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

Criterios de selección de muestra:

- **Tamaño de la Muestra**

Debido a que el uso de técnicas de bloqueos de nervios periféricos particularmente de músculos abdominales está surgiendo como nuevas alternativas para el manejo del dolor postoperatorio, no existen suficientes publicaciones para poder calcular un tamaño preciso de la muestra. Guiándonos en las publicaciones que tenemos como referencias, en donde incluyen un promedio de 40 pacientes, nosotros proponemos hacer un estudio piloto incluyendo un grupo de 60 pacientes que dividiremos en dos grupos para aplicar las dos técnicas de bloqueo abdominal mencionadas. Según los datos derivados de este estudio, podremos aportar un efecto que nos permita reportar un resultado con el que se pueda calcular un tamaño de muestra mas preciso en estudios subsecuentes.

El muestreo para el estudio piloto será entonces un muestreo no probabilístico obtenido a conveniencia en el periodo comprendido del 30 de abril al 31 de agosto. Consideraremos diferencias estadísticamente significativas con un valor alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80 para un estudio de dos colas.

- **Criterios de selección:**

- **Inclusión:**

- ✓✓ Pacientes hospitalizados programados de manera electiva para cirugía abdominal abierta bajo Anestesia General en los que no es posible la colocación de catéter epidural para manejo de analgesia posoperatoria.

- ✓✓ Pacientes que posterior a la intervención quirúrgica pasan a la Unidad de Cuidados Pos anestésicos.
- ✓✓ El paciente internado hospitalariamente después de la operación que permanece al menos o mas de 24 hrs en el Hospital de Especialidades CMNSXXI.
- ✓✓ Que entren a protocolo de analgesia intravenosa con uso de opioide durante 24 horas y sean manejados por el servicio de la unidad de dolor en el posoperatorio inmediato.
- ✓✓ Pacientes con ASA I, II, III.
- ✓✓ Ambos sexos.
- ✓✓ Edad de 18 a 60 años.
- ✓✓ Pacientes que acepten participar en el estudio.
- **No inclusión**
 - × Mujeres embarazadas o lactando.
 - × Casos de Urgencia
 - × Pacientes operados bajo anestesia neuroaxial.
 - × Otra contraindicación de la anestesia regional ej. foco séptico en el sitio de la inyección, pacientes en terapia anticoagulante o sufriendo de coagulopatía, alergia al fármaco anestésico local.
 - × Alergia conocida a anestésicos locales.
 - × Cirugías prolongadas mayores de 4 horas.

- **Exclusión:**

- ×× Pacientes que estando dentro del estudio sean sometidos a una técnica anestésica o quirúrgica diferente a las contempladas, por ejemplo, la necesidad de colocación de catéter epidural en recuperación.

- × Pacientes que después de haber sido considerados para el estudio, su estado clínico posquirúrgico no permite realizar el bloqueo TAP o Cuadrado lumbar, ej. Sepsis abdominal, Delirium, deterioro cognitivo, sin la capacidad de seguir indicaciones durante el bloqueo y/o de contestar los cuestionarios de valoración del dolor.

- × Paciente que se refiera demasiado enfermo o demasiado cansado o bien, no le es posible comunicarse o seguir indicaciones.

- **Eliminación:**

- × Pacientes que aceptaron participar y retiran su consentimiento informado en cualquier fase del estudio por cualquier motivo, por lo que no es posible el uso de sus datos.

PROCEDIMIENTOS

Se seleccionarán a los pacientes programados de manera electiva para cirugía abdominal abierta.

Visita y valoración preanestésica 24 horas previas a la cirugía, durante la visita se informará acerca del ensayo clínico explicando el objetivo, la intervención, los posibles riesgos y beneficios de forma clara y concisa. En caso de aceptar la participación dentro del estudio, solicitaremos la firma de la carta de consentimiento informado la cual tendrá que contar con previa autorización del proyecto por los Comités de Ética e Investigación del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI. (Ver anexo 1)

Los pacientes candidatos, serán aleatorizados y asignados en una relación 1:1 mediante mecanismo de la tabla de números aleatorios en uno de los siguientes grupos.

Grupo QL: 30 pacientes

Grupo TAP: 30 pacientes

Al final del reclutamiento de estos dos grupos, haremos una comparación con un grupo Control. Estos pacientes cuentan con las mismas características de nuestros grupos de estudio y tuvieron un tratamiento analgésico habitual por el servicio de gastrocirugía, sin catéter epidural y/o manejo por la unidad de dolor. Para ello, utilizaremos el mismo formato y hoja de recolección de datos del estudio Pain Out. (Ver anexo 6 y 7)

Este grupo control, se obtendrá de los datos obtenidos durante el diagnóstico situacional realizado en el estudio Pain Out (2016-2018) que, en su momento, fue aprobado por el comité nacional con número de folio: R-2017-785-066 y están resguardados en nuestras bases de datos.

Al momento del ingreso a la unidad de cuidados posanestésicos (UCPA), se registrará el puntaje ENA del dolor y los signos vitales (arteriales tensión, cardíaca frecuencia, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno mediante oximetría de pulso).

Una vez que se corrobora que el paciente se encuentra clínica y hemodinámicamente estable y se descarta la colocación previa de catéter epidural para analgesia posoperatoria procederemos a explicarle nuevamente el procedimiento de bloqueo y damos indicaciones para colocarlo en posición para punción.

Tomando ventaja de los efectos residuales de la anestesia general en el área de recuperación, bajo técnica de asepsia y antisepsia y monitoreo continuo, realizaremos el bloqueo TAP o QL según sea la asignación. Guiándonos por el USG, se explora cuidadosamente el área, se identifican las referencias anatómicas y la zona interfasciales de los músculos TAP o QL según el caso. Descartamos la presencia de vasos con asistencia del doppler en tiempo real e insertamos una aguja espinal No. 22 eco guiada hasta alcanzar la zona a puncionar. Realizamos inicialmente una hidrodissección con solución fisiológica al 9% con 5 ml aprox para asegurarnos que estamos entre las fascias musculares y posteriormente aplicamos el anestésico local: 15 ml de Ropivacaína al 0,25 %. Después, repetimos el mismo procedimiento del lado contralateral.

Finalizada la punción, vigilaremos por 30 minutos y registraremos el EVA pos- punción. Si no hay contraindicaciones, el paciente será egresado a su cama con indicaciones por su médico tratante. Finalmente, la eficacia del tratamiento empleado

será evaluada en las primeras 24 hrs del posoperatorio por el medico residente que se encuentre rotando en la Unidad de Dolor Agudo o bien, por el medico residente que colabora en esta investigación. Los datos se ingresarán mediante un código de identificación para el paciente en nuestro registro para que sus datos estén protegidos y enmascarados.

Los procedimientos de bloqueo de pared abdominal serán realizados por el medico anestesiólogo responsable de la investigación asistida por un medico residente y se usará un equipo de Ultrasonido modelo General Electric → y cuenta con: monitor LCD a color, transductores lineales 4.2 a 13 MHZ y convexo 2.0 a 5.5 MHZ. Modos: bidimensional con modo M simultaneo, doppler continuo, dúplex. Doppler tisular, sistema de mapeo a color, angio, power doppler. Resolución y penetración de pulsos. Zoom en tiempo real, control de ganancia y ajuste. Almacenamiento de memoria flash interna para videos o imágenes, USB para almacenamiento y para impresión, aplicaciones obstétricas, abdominal, partes pequeñas, cardiología, vascular, periférico y musculo esquelético. El equipo será proporcionado por el servicio de Radiología del hospital y resguardado por los investigadores responsables.

En todos los casos se registrará: El tiempo total del procedimiento, tiempo en la delimitación del área a puncionar, tiempo de hidrodisecion interfascial, tiempo de inyección del anestésico local y complicaciones durante el bloqueo. El proceso de reclutamiento de pacientes consistirá en solicitar el consentimiento a los pacientes pos operados, de ser posible dos pacientes por día, contemplamos 4 pacientes por semana, 16 por mes, con una duración total del estudio de 4 meses para terminar la muestra.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Para el análisis estadístico se utilizarán medidas de tendencia central como media y desviación estándar para describir las variables cuantitativas y de ser posible obtener una distribución normal de los datos, haremos la comparación mediante la T de Student para estas variables. De no tener distribución normal utilizaremos estadística no paramétrica (U de Mann Whitney). Para los datos cualitativos serán empleados frecuencias y porcentajes que compararán los grupos usando chi cuadrada. El análisis se realizará para un estudio de dos colas con un nivel alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos:

- Asesor: Dra. Dulce Rascón, Médico Adscrito de Anestesiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- El Dr. Hugo Aburto Monzalvo, Residente de Anestesiología.
- Personal de Enfermería del Servicio de UCPA y del área de Hospitalización.
- Médico Residente de Anestesiología rotante del Servicio de UCPA.

Físicos

- Expediente clínico
- Equipo de Ultrasonido, proporcionado por el servicio de Radiología.
- Bulto de campos estériles, Isodine, alcohol. • Monitor de signos vitales.

- Agujas espinales numero 22. 1 ámpula de Ropivacaína 7,5% (20 ml), Solución Salina 0.9% 250 cc

- Uso de computadora personal o institucional

Financieros

- No se Requiere Financiamiento Económico.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2018					2019												
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	G	E	C	O	I	N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	
	O	P	T	V	C	E	B	R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C	
Selección de Tema	■																	
Búsqueda de Artículos	■	■																
Determinar Objetivos			■	■														
REDACCION de Protocolo					■	■	■											
PROPUESTA de Protocolo al Comité CLIES.								■	■	■								
Recolección de Datos										■	■	■	■	■				
Análisis Estadístico																■		
Presentación de Resultados																	■	■

ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo se realizará de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica. Esta investigación corresponde según la ley general de salud a investigación de riesgo mayor que el mínimo. Este deberá ser aprobado por el comité de ética y de investigación del hospital y todos los pacientes o sus

representantes legalmente autorizados deben proporcionar un consentimiento informado por escrito.

Hoy día los bloqueos de pared abdominal, es una actividad que se viene explorando como una alternativa para disminuir el consumo de opioides durante el posoperatorio de la cirugía abdominal acorde a Procedure Specific Post-Operative

Pain Management PROSPECT GUIDELINES:

<https://www.postoppain.org/frameset.htm>, PAIN OUT: <http://pain-out.med.uni-jena.de>,

ANZCA: Acute Pain Management: Scientific Evidence fourth edition 2015 pags., 195,

215). Sin embargo, en nuestro hospital, esta actividad no se lleva a cabo. El riesgo de

la intervención leve a moderado, ya que, si bien el procedimiento es guiado por

ultrasonido y minimiza las probables complicaciones, la realización del bloqueo y una

punción abdominal siempre puede tener un riesgo, aunque este sea mínimo.

Existe un potencial beneficio ya que esta intervención ofrece una opción

analgésica, en pacientes en los que se contraindica la colocación de un catéter epidural

y la demanda excesiva de opioides intravenosos dada la intensidad del dolor durante

el postoperatorio puede representar un problema para la motilidad intestinal.

VALVULAS DE SEGURIDAD.

Punciones guiadas estrictamente por ultrasonido.

Ningún paciente incluido en el ensayo clínico quedara desprovisto de analgesia

durante el periodo postoperatorio dado que ambos grupos tendrán la indicación de

analgésicos acorde a los procedimientos habituales para este tipo de cirugía por el servicio tratante (Gatrocirugía). Además, en el caso de que los pacientes presenten dolor intenso, será posible que el servicio tratante interconsulte al servicio de medicina del dolor manejado por la Dra. Leticia Hernández quien colaborará con este protocolo y se apliquen las medidas de rescate analgésico que considere pertinentes. Lo anterior quedara registrado en nuestra hoja de recolección de datos.

Anexo al manuscrito presentamos una hora de registro de efectos adversos y de complicaciones considerando que debemos controlar estos aspectos en un ensayo clínico. Para brindar mayor seguridad al estudio, incluiremos un formato en el que se coteje con la información ya obtenida en la valoración preanestésica y se confirme la ausencia de alergias conocidas por el paciente. En el caso de que se presente algún caso de alergia, particularmente a la ropivacaína, interconsultaremos al servicio de Alergología quien estará al tanto del desarrollo de este proyecto (ver anexos 3, 4 y 5).

El consentimiento informado será obtenido una noche previa a la cirugía durante la valoración preanestésica por el medico tesista y no por el investigador principal para evitar la presión por subordinación. Las entrevistas se llevarán a cabo en la cama del paciente de forma tranquila, en forma individual y confidencial, con el tiempo suficiente para su realización. La información será totalmente confidencial, esto es, será conservada de forma tal que el paciente no pueda ser identificado por su nombre. Por ello, asignaremos un folio que solo los investigadores participantes conocerán. Se seleccionarán a todos los potenciales participantes considerando solo

el cumplimiento de los criterios de selección especificados, sin tener preferencia por alguna característica específica del paciente, atendiendo al principio de justicia.

Este proyecto cumple con los principios éticos de investigación, justicia, beneficencia y autonomía ya que respeta a los individuos dado que se considera la autonomía de los pacientes y se respeta su decisión de la participación o no, dentro del estudio. Se considera la beneficencia ya que los pacientes que cursen con dolor intenso serán tratados en el hospital y se les dará seguimiento, teniendo la obligación de acrecentar al máximo los beneficios y disminuir los daños posibles. El trabajo sustenta el principio de justicia por que no discrimina a los participantes por su grupo social, es de carácter individual y se aplica la imparcialidad ya que es un estudio que incluirá aleatoriamente a 4 pacientes/semana considerando la programación quirúrgica.

Su validez se sustenta en su diseño y cantidad de pacientes considerados. Esta fundamentado en una búsqueda de información previa y un diagnostico situacional acerca del manejo del dolor postquirúrgico en este hospital, lo anterior hace necesaria su realización. Sera sometido a un análisis estadístico estructurado con maniobras que disminuyen los sesgos y las variables confusoras. También confiere confidencialidad de los pacientes respecto a la Declaración de Helsinki vigente en donde no serán difundidos los datos personales que puedan identificar de forma alguna a los participantes por lo que estos datos serán resguardados y de uso exclusivo por los investigadores participantes de la forma antes descrita con fines exclusivamente de investigación.

PERSPECTIVAS Y BENEFICIOS

Los beneficios directos serán obtener datos y estadística propia de los resultados, de este proyecto con retroalimentación acerca de las áreas de oportunidad para mejorar la calidad de la atención de los pacientes posquirúrgicos. Es posible que las maniobras de este proyecto puedan optimizar el control del dolor postoperatorio en cirugía abdominal abierta.

Los propios pacientes probablemente se beneficiarán directamente dado que es posible que ambos grupos TAP y QL reporten menos intensidad de dolor, mejor descanso/sueño, menos rescates analgésicos, menos periodos de dolor intenso durante las primeras 24 horas en el posquirúrgico.

La información que nos proporcionan debe ayudar a mejorar el manejo del dolor de los pacientes futuros ingresados al hospital y formalizar protocolos de manejo.

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	EFICACIA DE LOS BLOQUEOS DE PARED ABDOMINAL GUIADOS POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Evaluar si es posible que la inyección de un medicamento llamado; anestésico local en ambos costados de su abdomen disminuye el dolor en pacientes que, como usted, serán operados. Además, queremos saber si el tiempo de la inyección (inmediatamente después de la cirugía) mejora su recuperación las primeras 24 horas después de su procedimiento quirúrgico.</p>
Procedimientos:	<p>Usted como participante de un estudio de investigación, recibirá dos inyecciones, una en cada lado del abdomen. Para aplicarlas, nos asistiremos de un equipo medico que se llama ultrasonido y con él, exploraremos el área y observaremos en todo momento la dirección de la aguja, ya que buscamos una zona particular entre sus músculos para depositar el anestésico. Además, usted nos ayudara con mas información sobre su estado de salud por medio de una entrevista realizada antes y después de la cirugía. También obtendremos datos de su expediente clínico. Existe la posibilidad de que reciba la inyección en un musculo llamado "Transverso del Abdomen" o bien; en uno llamado "Cuadrado Lumbar," esto, dependerá de la suerte (el azar), que será definida por un método de tablas que no está controlado por ningún médico.</p> <p>Usted no quedará desprotegido de analgesia después de la cirugía dado que se le dejaran indicados analgésicos de rutina para el alivio del dolor una vez que usted sea operado.</p>

Posibles riesgos y molestias:	<p>La inyección puede ocasionar molestia y dolor leve e inclusive, existe una muy rara posibilidad de alergia al anestésico local. También existe un riesgo mínimo de infección en el lugar de inyección o bien aparecer un moretón.</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>Existe la posibilidad de que la inyección en los costados del abdomen sea de utilidad para disminuir los reportes dolor posterior a su cirugía, los resultados de este estudio serán de utilidad para evaluar el beneficio de administrar anestésico local entre los músculos después de la intervención quirúrgica.</p>
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<p>Si durante el desarrollo del estudio se obtiene información científica que pueda modificar la decisión de participar en el estudio, esta le será proporcionada. Si usted lo desea puede mantenerse en contacto con el investigador responsable para que le informe mas acerca de los resultados de esta investigación.</p>
Participación o retiro:	<p>En caso de que usted decida o no participar, no se afectará la relación que tenga usted con el instituto o personal que le brinda atención, por lo que se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, su decisión, no afectará su relación con nosotros y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del Instituto Mexicano del Seguro Social. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente.</p>
Privacidad y confidencialidad:	<p>Cuando su caso sea publicado o presentado en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre.</p>
En caso de colección de material biológico (si aplica):	No aplica.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p>
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	<p>En caso de ocurrir algún evento adverso por motivo de la inyección que le administraremos, le aseguramos que disponemos de los tratamientos médicos necesarios para su resolución.</p>

Beneficios al término del estudio:

Existe actualmente la necesidad de realización de investigaciones dirigidas a la solución de problemas dentro del ambito del tratamiento del dolor postoperatorio, por lo que su participación es importante para mejorar la calidad de la atencion de pacientes similares a usted. Sin embargo, es posible que el participante no reciba ningun beneficio directo.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Dulce María Rascón Martínez, Medico Anestesiólogo y Algólogo adscrito a Servicio de Anestesiología.
Matricula: 98370392 e-mail: drarascon@hotmail.com Numero de contacto: Servicio de Anestesiología: 55 56 27 69 00; Extensión: 21 607

Colaboradores: Dr. Hugo Aburto-Monzalvo, Residente del tercer año de Anestesiología
Matricula: 97380720
e-mail: huginhe@gmail.com Teléfono: 52 5537 170 595
Dr. Antonio Castellanos Olivares. Jefe de Servicio de Anestesiología
e-mail: antonio55_0654@hotmail.com Teléfono: 56276900. Extensión: 21067
Dr. Carlos Paredes Manjarrez, Medico dscrito al Servicio de Radiología e Imagen
e-mail: pancreaman@gmail.com Teléfono: 56276900. Extensión: 21307

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

-
Nombre y firma del sujeto

-
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

-
Nombre, dirección, relación y firma

-
Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2. Hoja de recolección de datos:

Ficha de identificación											
Fecha:				Hora:		Cama:					
Folio asignado:	Sexo:		Edad:		Peso:		Talla:		IMC:		
Diagnostico preoperatorio:											
Cirugía programada:											
Fecha de la cirugía:					Bloqueo QL			Bloqueo TAP			
Antecedentes médicos											
ALERGIAS CONOCIDAS:											
Diabetes mellitus			Hipertensión arterial			Enfermedad renal					
Enfermedad hepática			Otra:								
¿El paciente recibió medicación previa a la cirugía:					Si		No				
Especificar											
Cirugía realizada:											
Tiempo quirúrgico:											
Técnica anestésica:		AGB		AGE		AR		Anestesia combinada			
Analgésico transoperatorio:				Dosis total de Fentanilo							
				QL				TAP			
Tiempo total del procedimiento:											
Tiempo en la delimitación del área de punción:											
Tiempo de hidrodisección interfascial											
Tiempo de inyección del anestésico local											
Complicaciones durante el bloqueo											
EVA posterior a la punción:											
Cuestionario del paciente											

En una escala numerada del 1 al 10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.									
Indique el peor dolor sufrido desde la operación:									
Indique el menor dolor sufrido desde la operación:									
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor hacer <u>actividades en la cama</u> , como girar, sentarse o cambiar de posición:									
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor respirar profundamente o toser:									
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor dormir:									
¿Se ha levantado de la cama desde la operación?						Si		No	
¿Si ya se levanto, cuánto interfirió el dolor en esa actividad?									
Número que mejor describe la ansiedad que el dolor le ha hecho sentir:									
Indique el número que mejor describe la intensidad de los siguientes efectos secundarios desde la operación:									
Náuseas:		Somnolencia:		Prurito:		Mareo:			
En una escala del 0 al 100%, describa que porcentaje de alivio del dolor con el tratamiento analgésico empleado									
Número que mejor describe la satisfacción con los resultados del manejo del dolor:									
Visita Post anestésica									
Tiempo		UCPA				Hora 24			
ENA									
Tensión arterial:									
Frecuencia cardiaca:									
Saturación O2:									
Analgésicos empleados Dosis:									
N. Rescates analgésicos									
Rescates analgésicos									
Hora		Fármaco			Hora			Vía	

ANEXO: 3 FICHAS DE IDENTIFICACION PERSONAL y registro de ALERGIAS

Folio	FICHA DE IDENTIFICACION
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el programa SPSS 25 para Mac para hacer el análisis estadístico de los datos. Los estimadores estadísticos descriptivos de las muestras fueron porcentajes, medias, desviaciones estándares, medianas, máximos y mínimos. En la comparación de dos o más porcentajes las pruebas de significación estadística utilizadas en el análisis de tablas de contingencia fueron la prueba χ^2 de Pearson o el test exacto de Fisher, y en la comparación de dos o más medias se utilizó la prueba t de Student o la prueba ANOVA. El nivel de significación estadística se estableció cuando la p fue menor de 0,05.

RESULTADOS

Población

Para el análisis de nuestro estudio se realizó un estudio piloto basado en la revisión bibliográfica de publicaciones y estudios realizados con población similar al nuestro, ya que presenta una nueva intervención que bien debe continuar estudiando y comparando con otras técnicas de analgesia posoperatoria. Se incluyeron a un total de 90 pacientes, que se dividieron en tres grupos de acuerdo a la fase de evaluación de PAIN OUT aplicado en Centro Médico Nacional Siglo XXI a) FASE I b) FASE II c) FASE III: realizando bloqueos de pared abdominal del Plano Transverso del Abdomen a pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta. La población a estudiar se dividió en un 33.3% (n=30) Grupo I, 33.3% (n=30) Grupo II y 33.3% (n=30) Grupo III.

No realizamos análisis de diferimientos quirúrgicos ya que no se presentó el caso, así como de algún paciente que abandonara el estudio. Las características sociodemográficas y clínicas de la población analizada se muestran en la Tabla I. Todos los casos fueron reclutados en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI en los servicios de Gastrocirugía que se sometieran a Cirugía Abdominal abierta.

Los datos demográficos y clínicos se obtuvieron a partir de los registros de las historias clínicas de los pacientes, de las hojas de tratamiento, de las hojas de enfermería y de las hojas de anestesiología. Los datos de la percepción del dolor de los pacientes y grado de satisfacción se obtuvieron a partir de entrevistas con los pacientes.

Posteriormente detallaremos los resultados por medio de una tabla y prueba de ANOVA, pero en nuestra Tabla I encontramos que los valores de dicho estadístico son de .116 para edad, .205-.084 para peso y .536 para talla (Sig. asintótica bilateral) por tanto no es estadísticamente significativo pues es mayor que 0.01. Aceptamos la hipótesis de homogeneidad.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

TABLA I					
HSD TURKEY					
FASE		EDAD	PESO		TALLA
	N	S. ALFA = 0.05	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	
1	30	60.43		82.57	159.13
2	30	51.83	71.53	71.53	160.87
3	30	51.77	62.77		163.27
SIG		.116	.205	.084	.536
SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS. UTILIZA EL TAMAÑO DE MUESTRA ARMÓNICA = 30.000					

S. = SUBCONJUNTO

COMORBILIDADES

En nuestro estudio se incluyeron pacientes hospitalizados con previa valoración preanestésica y estatificación de riesgo de ASA I, II, III, siempre siguiendo los criterios de inclusión y exclusión estipulados, excluyendo aquellos con patologías que interfieran con el abordaje del bloqueo de pared abdominal, la farmacocinética del anestésico local aplicado y evaluación del estudio. Se muestran las diversas comorbilidades por grupos de la siguiente distribución porcentual:

Diabetes Mellitus 2: 2.2% (n=2), Hipertensión Arterial Sistémica: 31.1% (n=28), Hipertensión Arterial Sistémica + Diabetes Mellitus 2: 6.7% (n=6), Enfermedad Renal Crónica: 2.2% (n=2), Diabetes Mellitus 2 + Hipertensión Arterial Sistémica + Enfermedad Renal Crónica: 6.7% (n=5), Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño: 1.1% (n=1), Enfermedad Hepática: 1.1% (n=1), Depresión: 4.4% (n=4), Síndrome Anti fosfolípido: 2.2% (n=2), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: 6.7% (n=6), Oncológicos: 6.7% (n=6), Infarto Agudo al Miocardio: 4.4% (n=4), Tabaquismo: 1.1% (n=1) y ninguna comorbilidad en 24.4% (n=22), esto en el resumen de las tres fases.

FASE		DM2	HAS	HAS DM2	ERC	DM2 HAS ERC	NING	SAOS	EH	DEP	SAAF	EPOC	ONCO	IAM
1	RECuento	0	10	0	2	0	5	0	0	0	0	4	5	3
1	% TOTAL	0.0%	11.1%	0.0%	2.2%	0.0%	5.565	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	5.6%	3.3%
2	RECuento	0	12	0	0	0	8	0	0	4	2	2	1	1
2	% TOTAL	0.0%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%	0.0%	0.0%	4.4%	2.2%	2.2%	1.1%	1.1%
3	RECuento	2	6	6	0	5	9	1	1	0	0	0	0	0
3	% TOTAL	2.2%	6.7%	6.7%	0.0%	5.6%	10.0%	1.1%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL	RECuento	2	28	6	2	5	22	1	1	4	2	6	6	4
	% TOTAL	2.2%	31.1%	6.7%	2.2%	5.6%	24.4%	1.1%	1.1%	4.4%	2.2%	6.7%	6.7%	4.4%

DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2
ERC: Enfermedad Renal Crónica
SAOS: Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño
DEP: Depresión
EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
IAM: Infarto Agudo al Miocardio
TOT: Total

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica
NING: Ninguno
EH: Enfermedad Hepática
SAAF: Síndrome Anti fosfolípidos
ONCO: Oncológicos
TAB: Tabaquismo

	Valor	dF	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65.682	26	.000
Razón de verasimilitud	73.703	26	.000
Asociación lineal por lineal	8.791	1	.003
No de casos Válidos	90		
a. 36 casillas (85.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .33			

ANALGESICO TRANS-QUIRÚRGICO

En nuestro estudio todos los pacientes recibieron analgesia durante el procedimiento quirúrgico, ninguno quedo desprovisto de analgesia para seguimiento posquirúrgico. En la Tabla podemos observar las modificaciones por las fases I y II, en donde se administra Paracetamol: 14.4% (n=13) y Metamizol 14.4% (n=13), lo que lleva a equidad de porcentajes y en la fase III se muestra una tendencia para administración de Metamizol: 15.6% (n=14) en la fase III seguido de Paracetamol: 8.9% (n=8) en menor cantidad. Otro resultado en la fase III es la presencia de combinación de analgésicos transquirúrgico, observando Metamizol + Lidocaína + Tramadol: 2.2% (n=2), Metamizol + Sulfato de Magnesio: 1.1% (n=1) y Ketorolaco + Clonixinato de Lisina: 1.1% (n=1), no observados en fases previas.

FASE		PAR	KET	MET	LID	TR	ME	MET	KET	C.LI	TOT
------	--	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	------	-----

						A	T LID TRA	MGSO 4	C.LI S	S	
1	RECUENTO	13	3	13	0	0	0	0	0	1	30
1	% TOTAL	14.4 %	3.3%	14.4 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0%	0.0%	1.1%	33.3%
2	RECUENTO	7	12	9	1	0	0	0	0	1	30
2	% TOTAL	7.8%	13.3 %	10%	1.1 %	0.0 %	0.0 %	0.0%	0.0%	1.1%	33.3%
3	RECUENTO	8	2	14	0	1	2	1	1	1	30
3	% TOTAL	8.9%	2.2%	15.6 %	0.0 %	1.1 %	2.2 %	1.1%	1.1%	1.1%	33.3%
TOTAL	RECUENTO	28	17	36	1	1	2	1	1	3	90
	% TOTAL	31.1 %	18.9 %	40%	1.1 %	1.1 %	2.2 %	1.1%	1.1%	3.3%	100.0 %

PAR: Paracetamol
MET: Metamizol
TRA: Tramadol
C.LIS: Clonixinato de Lisina

KET: Ketorolaco
LID: Lidocaína
MGSO4: Sulfato de Magnesio
TOT: Total

	Valor	dF	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.087	16	.053
Razón de verasimilitud	26.549	16	.047
Asociación lineal por lineal	4.069	1	.044
No de casos Válidos	90		
a. 18 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .33			

ANALGESICOS EMPLEADOS POSQUIRÚRGICO

Se recogió información sobre los pacientes a los que se prescribió un fármaco analgésico, el número de analgésicos prescritos por paciente, la pauta analgésica prescrita (las combinaciones de analgésicos, el esquema de la pauta de dosificación). Proporcionar el medicamento para el dolor con la potencia adecuada, junto con coadyuvantes farmacológicos y no farmacológicos, contribuirá al balance entre la analgesia y sus efectos adversos.

En nuestro estudio podemos observar que en la Fase III se presenta un mayor porcentaje del uso de Metamizol 16.7% (n=15) en comparación de la Fase I con un 2.2% (n=2) y la Fase II 11.1% (N=10). Además el registro en relación de los pacientes que NO recibieron analgésicos posquirúrgico en la Fase III es solamente

del 1.1% (n=1) en comparación con la Fase I que es del 16.7% (n=15) y la Fase II que es del 7.8% (n=7). Estas indicaciones van en relación a las establecidas por servicio tratante, pero nosotros en conjunto como mencionamos previamente, no dejamos desprovisto a ningún paciente de analgesia posoperatoria.

FASE		MET	KET	C.LIS	TRA	BUP	COMB	PAR	NIN	TOT
1	RECUENTO	2	9	1	0	0	3	0	15	30
1	% TOTAL	2.2%	10.0%	1.1%	0.0%	0.0%	3.3%	0.0%	16.7%	33.3%
2	RECUENTO	10	11	0	0	0	2	0	7	30
2	% TOTAL	11.1%	12.2%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	7.8%	33.3%
3	RECUENTO	15	1	2	2	3	4	2	1	30
3	% TOTAL	16.7%	1.1%	2.2%	2.2%	3.3%	4.4%	2.2%	1.1%	33.3%
TOTAL	RECUENTO	27	21	3	2	3	9	2	23	90
TOTAL	% TOTAL	30.0%	23.3%	3.3%	2.2%	3.3%	10.0%	2.2%	25.6%	100%

MET: Metamizol
 C.LIS: Clonixinato de Lisina
 BUP: Buprenorfina
 PAR: Paracetamol
 TOT: Total

KET: Ketorolaco
 TRA: Tramadol
 COMB: Combinación
 NIN: Ninguno

	Valor	dF	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47.092	14	.000
Razón de verasimilitud	55.612	14	.000
Asociación lineal por lineal	9.361	1	.002
No de casos Válidos	90		
a. 15 casillas (62.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .67			

CLASIFICACIÓN EVA

El dolor se define como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial. Se trata en todo caso de un concepto subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele. Es una patología prevalente en población general y que adquiere especial relevancia entre la población laboral por sus implicaciones socioeconómicas. Definir el dolor y hacerlo de tal manera que tenga una aceptación unánime es complejo, puesto que se trata de una experiencia individual y subjetiva, a lo que se une el hecho de que no existe método científico que lo haga "medible", y se acompaña la percepción de un heterogéneo grupo de matices y sensaciones que pueden incrementarla.

Esta dificultad para evaluarlo hace que se recurra a instrumentos que, con el mínimo esfuerzo para el paciente, sean fácilmente comprensibles y que demuestren

fiabilidad y validez; por ello, junto con la información que proporciona la historia clínica, se ha recurrido tradicionalmente a escalas: analógica, verbal, numérica, gráfica, etc.

La escala utilizada nos permitió definir el dolor en el estado posquirúrgico estableciendo dos mediciones horarias para evaluar el beneficio de nuestra intervención con el bloqueo de pared abdominal. Esta clasificación decidimos no utilizarla de manera independiente, por lo que posteriormente describiremos diversas actividades pos-quirúrgicas para la mejor evaluación y recuperación de nuestros pacientes en el estado posquirúrgico.

Observamos que el valor menor en 24 horas de dicho estadístico en la Fase I es de 3.42 y el valor mayor en 24 horas de dicho estadístico es de 6.60 (Sig. Asintótica bilateral).

Observamos que el valor menor en 24 horas de dicho estadístico en la Fase I es de 2.03 y el valor mayor en 24 horas de dicho estadístico es de 5.67 (Sig. Asintótica bilateral)

Observamos que el valor menor en 24 horas de dicho estadístico en la Fase I es de 1.93 y el valor mayor en 24 horas de dicho estadístico es de 6.77 (Sig. Asintótica bilateral)

Esto nos demuestra que en la Fase III encontramos mejores resultados al expresar un valor menor en 24 horas. Como lo mencionamos previamente evaluamos mas variables para mostrar la correlación con este valor y tener mejores resultados.

HSD TURKEY				
		EVA MENOR 24 HORAS		EVA MAYOR 24 HORAS
FASE	N	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05
1	30		3.42	6.60
2	30	2.03		5.67
3	30	1.93		6.77
SIG.		.980	1.000	.353
SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS. UTILIZA EL TAMAÑO DE MUESTRA ARMÓNICA = 30.000				

S. = SUBCONJUNTO

ACTIVIDADES POSQUIRÚRGICA

Actualmente no podemos conformarnos con la valoración de la intensidad del dolor. Deberíamos añadir nuevos parámetros de valoración, como la evaluación de la capacidad funcional, la repercusión del dolor sobre la misma y su recuperación con las diferentes medidas físicas y terapias desarrolladas.

Un inadecuado control del dolor postoperatorio puede ensombrecer el posible éxito del tratamiento quirúrgico, retrasa la recuperación y prolonga la estancia

hospitalaria, retrasando la reincorporación de nuestros pacientes a su vida familiar y laboral.

La escala utilizada nos permitió definir el dolor en el estado posquirúrgico estableciendo mediciones horarias para evaluar el beneficio de nuestra intervención con el bloqueo de pared abdominal. Esta clasificación decidimos no utilizarla de manera independiente, por lo que describiremos diversas actividades posquirúrgicas para la mejor evaluación y recuperación de nuestros pacientes en el estado posquirúrgico.

Observamos que la variable de Actividades en cama de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de .43 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 1.87 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de 3.03 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Respiración de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 3.87 y el valor 0.877 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 3.50 y el valor .098 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de 1.93 y el valor 0.098 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable Dormir de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 3.87 y el valor 0.268 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 4.97 y el valor .268 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de 1.80 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable Deambulaci3n presenta una modificaci3n ya que evaluamos pacientes que SI presentaron la actividad, dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 4.50 y el valor 0.953 (Sig. Asintótica bilateral). (n=14)

Fase II es de 4.25 y el valor .953 (Sig. Asintótica bilateral). (n=12)

Fase III es de 1.67 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=21)

Esto nos demuestra que en la Fase III encontramos mejores resultados al evaluar las 4 actividades previamente mencionadas, agregando mas del 50% de pacientes en comparaci3n con las fases I y II que presentan deambulaci3n en las siguientes 24 horas al procedimiento quirúrgico con adecuada respuesta.

HSD TURKEY											
FASE	N	ACTIVIDADES EN CAMA			RESPIRACI3N		DORMIR		N	DEAMBULACI3N	
		S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (3)	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)		S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)
1	30	.43				3.87		3.87	14		4.50
2	30		1.87		3.50			4.97	12		4.25
3	30			3.03	1.93			1.80	21	1.67	
SIG.		1.000	1.000	1.000	0.098	.877	1.000	.268		1.000	.953
SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS.											

UTILIZA EL TAMAÑO DE MUESTRA ARMÓNICA = 30.000 PARA LAS VARIABLES DE ACTIVIDAD EN CAMA, RESPIRACIÓN Y DORMIR
 SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS. PARA LA VARIABLE DEAMBULACIÓN
 a. UTILIZA EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE LA MEDIA ARMÓNICA = 14.824
 b. LOS TAMAÑOS DE GRUPO NO SON IGUALES. SE UTILIZA LA MEDIA ARMÓNICA DE LOS TAMAÑOS DE GRUPO.

S. = SUBCONJUNTO

DEAMBULACIÓN

FASE		SI	NO	TOTAL
1	RECuento	13	17	30
1	% TOTAL	14.4%	18.9%	33.3%
2	RECuento	15	15	30
2	% TOTAL	16.7%	16.7%	33.3%
3	RECuento	21	9	30
3	% TOTAL	23.3%	10.0%	33.3%
TOTAL	RECuento	49	41	90
TOTAL	% TOTAL	54.4%	45.6%	100.0%

	Valor	dF	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.659	2	.097
Razón de verasimilitud	4.760	2	.093
Asociación lineal por lineal	4.253	1	.039
No de casos Válidos	90		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13.67			

BENEFICIOS POSQUIRÚRGICOS

El alivio del dolor es un reto que requiere de la participación de todo el equipo multidisciplinario involucrado en la atención. Existe evidencia de que un adecuado alivio del dolor no solo aumenta el confort y la satisfacción de los pacientes, sino que además contribuye a disminuir la morbilidad posoperatoria y, en algunos casos, reduce la estancia hospitalaria

En cuanto a la satisfacción del paciente con el manejo del dolor, algunos estudios reportan altos porcentajes de satisfacción a pesar de la presencia de dolor de intensidad de moderada a severa. Sin embargo, otros estudios reportan insatisfacción, y esto lo atribuyen al tiempo de espera para recibir la medicación, así

como a la deficiente información recibida para el manejo del dolor posoperatorio sobre los efectos secundarios de los analgésicos y las alternativas para el manejo del dolor.

La escala utilizada nos permitió definir evaluar dos variables como es el porcentaje de alivio y satisfacción en los 3 grupos de cada fase respectivamente.

Observamos que la variable de Porcentaje de Alivio de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de .56 y el valor .992 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de .80 y el valor .992 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de .82 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Satisfacción de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 7.23 y el valor .248 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 8.17 y el valor .248 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de 8.20 y el valor .248 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Esto nos demuestra que en la Fase III encontramos mejores resultados al evaluar las 2 variables de porcentaje de alivio y grado de satisfacción, agregado a las variables de actividad mencionadas previamente y mejor resultado en la deambulacion en comparación con las fases I y II, lo cual apoya la intervención de bloqueo de pared abdominal en pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta. Estas variables mencionadas son de gran importancia ya que el beneficio del paciente se vera reflejada no solo en el manejo perioperatorio, tendra un gran impacto para resultados a nivel institucional y gran aporte a nuestro servicio para continuar agregando o evaluando nuevas alternativas para el bienestar del paciente.

HSD TURKEY					
FASE	N	PORCENTAJE DE ALIVIO		SATISFACCIÓN	
		S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (1)	
1	30	.56		7.23	
2	30	.80		8.17	
3	30		.82	8.20	
SIG		.992	1.000	.248	
SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS. UTILIZA EL TAMAÑO DE MUESTRA ARMÓNICA = 30.000 PARA LAS VARIABLES DE PORCENTAJE DE ALIVIO Y SATISFACCIÓN					

S. = SUBCONJUNTO

EVENTOS ADVERSOS

En cuanto al tratamiento farmacológico, los analgésicos utilizados para el manejo del dolor se consideran un aspecto fundamental ya que sus principales deficiencias se relacionan con la subutilización de los analgésicos y opioides, aunado al bajo cumplimiento de las pautas analgésicas prescritas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Respecto al uso de opioides se reporta que no se administran las dosis adecuadas debido al temor de causar depresión respiratoria y adicción, asociado al bajo conocimiento por parte de los profesionales de la salud.

Los opioides están en la primera línea del tratamiento del dolor agudo posoperatorio de moderado a intenso. No obstante, sus efectos adversos limitan en ocasiones las dosis, retrasan la recuperación postoperatoria y pueden poner en peligro la vida del paciente si no se controlan adecuadamente. Por otro lado, a pesar de los intensos esfuerzos de investigación, existe una falta de avances reales en el desarrollo de nuevos fármacos analgésicos en los últimos 50 años.

Los programas de fast-track o rehabilitación multimodal precoz o intensificada han impulsado el concepto de analgesia libre de opioides (opioid-free analgesia), para evitar los efectos secundarios como las náuseas, vómitos o el íleo postoperatorio, que pueden retrasar el curso postoperatorio. La analgesia multimodal, basada en un concepto amplio de combinación de analgésicos, fármacos coadyuvantes y técnicas analgésicas, se presenta como una alternativa segura y eficaz.

No obstante, la evidencia del efecto analgésico de muchos fármacos coadyuvantes es controvertida, y también el balance entre la eficacia y los efectos adversos. Por ello, el concepto de ahorro de opioides (opioid-sparing) se ajusta más a la realidad de las opciones analgésicas actuales para el dolor moderado-intenso.

En nuestro estudio decidimos incluir 5 variables para evaluar eventos adversos en las intervenciones que realizamos.

Observamos que la variable de Ansiedad de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 2.43 y el valor $.406$ (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 1.80 y el valor $.406$ (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de 1.60 y el valor $.406$ (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Náusea de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 1.47 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 2.80 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de $.00$ y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Somnolencia de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 2.83 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 4.97 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de .00 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Prurito de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 0.30 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 0.87 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de .00 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Observamos que la variable de Somnolencia de dicho estadístico obtuvo los siguientes resultados:

Fase I es de 1.23 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase II es de 2.87 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Fase III es de .00 y el valor 1.000 (Sig. Asintótica bilateral). (n=30)

Esto nos demuestra que en la Fase III encontramos mejores resultados al evaluar las 5 variables previamente comentadas, ya que todos los pacientes de esta Fase, ninguno presento o menciona algún evento adverso lo que es un punto a favor para la administración de anestésico local en el plano del Transverso del Abdomen, presenta una reabsorción mucho mas lenta en este plano, el efecto es mucho mayor en tiempo, el rango de seguridad es mayor y presenta un mayor beneficio para el control de dolor posoperatorio.

HSD TURKEY												
FASE	N	ANSIED AD	NAUSEA			SOMNOLEMNCIA			PRURITO			
		S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (3)	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (3)	S. ALFA = 0.05 (1)	S. ALFA = 0.05 (2)	S. ALFA = 0.05 (3)	S. ALFA = 0.05 (1)
1	30	2.43		1.47			2.83			.30		
2	30	1.80			2.80			4.97			.87	
3	30	1.60	.00			.00			.00			.00
SIG.		.406	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.074
SE VISUALIZAN LAS MEDIAS PARA LOS GRUPOS EN LOS SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS. UTILIZA EL TAMAÑO DE ARMÓNICA = 30.000 PARA LAS VARIABLES DE ANSIEDAD, NAUSEA, SOMNOLEMNCIA, PRURITO Y MAREO												

S. = SUBCONJUNTO

ANOVA

Para la siguiente tabla se realizó un análisis de varianza (ANOVA) que prueba la hipótesis de que nuestras medias (de más poblaciones) son iguales. ANOVA evaluó la importancia de uno o más factores al comparar las medias de la variable de respuesta en los diferentes niveles de los factores. Encontramos diferencias entre las 3 Fases de nuestro estudio y destacamos la Fase III en la cual observamos mejores resultados en todas las variables, mediante las pruebas Post

Hoc. La diferencia de medias se consideró significativa al nivel 0.05.

PRUEBAS POST HOC							
COMPARACIONES MÚLTIPLES							
HSD TURKEY							
VARIABLE DEP	FASE (I)	FASE (J)	DIF.MEDIAS (I-J)	DESV.ERROR	SIG.	INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
						LIMITE INF.	LIMITE SUP.
EDAD	1	2	8.600	4.311	.119	-1.68	18.88
		3	8.667	4.311	.116	-1.61	18.95
	2	1	-8.600	4.311	.119	-18.88	1.68
		3	.067	4.311	1.000	-10.21	10.35
	3	1	-8.667	4.311	.116	-18.95	1.61
		2	-.067	4.311	1.000	-10.35	10.21
PESO	1	2	11.033	5.105	.116	-1.14	23.21
		3	19.800	5.105	1.000	7.63	31.97
	2	1	-11.033	5.105	.084	-23.21	1.14
		3	8.767	5.105	.001	-3.41	20.94
	3	1	-19.800	5.105	.084	-31.97	-7.63
		2	-8.767	5.105	.205	-20.94	3.41
TALLA	1	2	-4.133	3.865	.001	-13.35	5.08
		3	-1.733	3.865	.205	-10.95	7.48
	2	1	4.133	3.865	.536	-5.08	13.35
		3	2.400	3.865	.895	-6.82	11.62
	3	1	1.733	3.865	.536	-7.48	10.95
		2	-2.400	3.865	.809	-11.62	6.82
DOSIS FENTANIL	1	2	-347.500	165.665	.895	-742.53	47.53
		3	-585.900	165.665	.809	-980.93	-190.87
	2	1	347.500	165.665	.096	-47.53	742.53
		3	-283.400	165.665	.002	-633.43	156.63
	3	1	585.900	165.665	.096	190.87	980.93
		2	238.400	165.665	.326	-156.63	633.43
EVA MAYOR 24 EN HORAS	1	2	.933	.794	.002	-.96	2.83
		3	-.167	.794	.326	-2.06	1.73
	2	1	-.933	.794	.471	-2.83	.96
		3	-1.100	.794	.976	-2.99	.79
	3	1	.167	.794	.471	-1.73	2.06
		2	1.100	.794	.353	-.79	2.99
EVA MENOR EN 24 HORAS	1	2	1.400	.520	.023	.16	2.64
		3	1.500	.520	.013	.26	2.74
	2	1	-1.400	.520	.023	-2.64	-.16
		3	.100	.520	.980	-1.14	1.34
	3	1	-1.500	.520	.013	-2.74	-.26
		2	-.100	.520	.980	-1.34	1.14
ACTIVIDADES EN CAMA	1	2	2.600	.436	.000	1.56	3.64
		3	1.167	.436	.024	.13	2.21
	2	1	-2.600	.436	.000	-3.64	-1.56
		3	-1.433	.436	.004	-2.47	-.39
	3	1	-1.167	.436	.024	-2.21	-.13
		2	1.433	.436	.004	-.39	2.47
RESPIRACIÓN	1	2	.367	.749	.877	-1.42	2.15
		3	1.933	.749	.031	.15	3.72
	2	1	-.367	.749	.877	-2.15	1.42
		3	1.567	.749	.098	-.22	3.35
	3	1	-1.933	.749	.031	-3.72	-.15
		2	-1.567	.749	.098	-3.35	.22
DORMIR	1	2	-1.100	.704	.268	-2.78	.58
		3	2.067	.704	.012	.39	3.75
	2	1	1.100	.704	.268	-.58	2.78
		3	3.167	.704	.000	1.49	4.85
	3	1	-2.067	.704	.012	-3.75	-.39
		2	-3.167	.704	.000	-4.85	-1.49
DEAMBULACIÓN	1	2	.250	.908	.959	-1.95	2.45
		3	2.833	.796	.003	.90	4.76
	2	1	-.250	.908	.959	-2.45	1.95
		3	2.583	.835	.009	.56	4.61
	3	1	-2.833	.796	.003	-4.76	-.90
		2	-2.583	.835	.009	-4.61	-.56

ANSIEDAD	1	2	.633	.648	.593	-.91	2.18
		3	.833	.648	.406	-.71	2.38
	2	1	-.633	.648	.593	-2.18	.91
		3	.200	.648	.949	-1.34	1.74
	3	1	-.833	.648	.406	-2.38	.71
		2	-.200	.648	.949	-1.74	1.34
NAUSEA	1	2	-1.333	.547	.044	-2.64	-.03
		3	1.467	.547	.024	.16	2.77
	2	1	1.333	.547	.044	.03	2.64
		3	2.800	.547	.000	1.50	4.10
	3	1	-1.467	.547	.024	-2.77	-.16
		2	-2.800	.547	.000	-4.10	-1.50
SOMNOLENCIA	1	2	-2.133	.676	.006	-3.75	-.52
		3	2.833	.676	.000	1.22	4.45
	2	1	2.133	.676	.006	.52	3.75
		3	4.967	.676	.000	3.35	6.58
	3	1	-2.833	.676	.000	-4.45	-1.22
		2	-4.967	.676	.000	-6.58	-3.35
PRURITO	1	2	-.567	.087	.000	-.77	-.36
		3	.300	.087	.002	.09	.51
	2	1	.567	.087	.000	.36	.77
		3	.867	.087	.000	.66	1.07
	3	1	-.300	.087	.002	-.51	-.09
		2	-.867	.087	.000	-1.07	-.66
MAREO	1	2	-1.633	.560	.012	-2.97	-.30
		3	1.233	.560	.076	-.10	2.57
	2	1	1.633	.560	.012	.30	2.97
		3	2.867	.560	.000	1.53	4.20
	3	1	-1.233	.560	.076	-2.57	.10
		2	-2.867	.560	.000	-4.20	-1.53
PORCENTAJE DE ALIVIO	1	2	-17.333	6.262	.019	-32.26	-2.40
		3	-24.333	6.262	.001	-39.26	-9.40
	2	1	17.333	6.262	.019	2.40	32.26
		3	-7.000	6.262	.506	-21.93	7.93
	3	1	24.333	6.262	.001	9.40	39.26
		2	7.000	6.262	.506	-7.93	21.93
SATISFACCIÓN	1	2	-.933	.602	.272	-2.37	.50
		3	-.967	.602	.248	-2.40	.47
	2	1	.933	.602	.272	-.50	2.37
		3	-.033	.602	.998	-1.47	1.40
	3	1	.967	.602	.248	-.47	2.40
		2	.033	.602	.998	-1.40	1.47

LA DIFERENCIA DE MEDIAS ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0.05

ANOVA						
		SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	Sig.
EDAD	ENTRE GRUPOS	1490.756	2	745.378	2.674	.075
	DENTRO DE GRUPOS	24250.900	87	278.746		
	TOTAL	25741.656	89			
PESO	ENTRE GRUPOS	5906.289	2	2953.144	7.555	.001
	DENTRO DE GRUPOS	34006.200	87	390.876		
	TOTAL	39912.489	89			
TALLA	ENTRE GRUPOS	258.489	2	129.244	.577	.564
	DENTRO DE GRUPOS	19494.800	87	224.078		
	TOTAL	19753.289	89			
DOSIS FENTANIL	ENTRE GRUPOS	5208696.20	2	2604348.1	6.326	.003
	DENTRO DE GRUPOS	35815721.9	87	411674.964		
	TOTAL	41024418.1	89			
EVA MAYOR EN	ENTRE	21.089	2	10.544	1.114	.333

24 HRS	GRUPOS					
	DENTRO DE GRUPOS	823.233	87	9.462		
	TOTAL	844.322	89			
EVA MENOR EN 24 HRS	ENTRE GRUPOS	42.200	2	21.100	5.212	.007
	DENTRO DE GRUPOS	352.200	87	4.048		
	TOTAL	394.400	89			
ACTIVIDADES EN CAMA	ENTRE GRUPOS	101.756	2	50.878	17.863	.000
	DENTRO DE GRUPOS	247.800	87	2.848		
	TOTAL	349.556	89			
RESPIRACIÓN	ENTRE GRUPOS	63.267	2	31.633	3.755	.027
	DENTRO DE GRUPOS	732.833	87	8.423		
	TOTAL	796.100	89			
DORMIR	ENTRE GRUPOS	155.089	2	77.544	10.423	.000
	DENTRO DE GRUPOS	647.233	87	7.439		
	TOTAL	802.322	89			
DEAMBULACIÓN	ENTRE GRUPOS	86.222	2	43.111	8.092	.001
	DENTRO DE GRUPOS	234.417	87	5.328		
	TOTAL	320.638	89			
ANSIEDAD	ENTRE GRUPOS	11.356	2	5.678	.902	.409
	DENTRO DE GRUPOS	547.367	87	6.292		
	TOTAL	558.722	89			
NAUSEA	ENTRE GRUPOS	117.689	2	58.844	13.118	.000
	DENTRO DE GRUPOS	390.267	87	4.486		
	TOTAL	507.956	89			
SOMNOLENCIA	ENTRE GRUPOS	372.467	2	186.233	27.133	.000
	DENTRO DE GRUPOS	597.133	87	6.864		
	TOTAL	969.600	89			
PRURITO	ENTRE GRUPOS	11.622	2	5.811	51.765	.000
	DENTRO DE GRUPOS	9.767	87	.112		
	TOTAL	21.389	89			
MAREO	ENTRE GRUPOS	124.067	2	62.033	13.201	.000
	DENTRO DE GRUPOS	408.833	87	4.699		
	TOTAL	532.900	89			
PORCENTAJE DE ALIVIO	ENTRE GRUPOS	9415.556	2	4707.778	8.005	.001
	DENTRO DE GRUPOS	51166.667	87	588.123		
	TOTAL	60582.222	89			
SATISFACCIÓN	ENTRE GRUPOS	18.067	2	9.033	1.664	.195
	DENTRO DE GRUPOS	472.333	87	5.429		
	TOTAL	490.400	89			

N

DISCUSIÓN

El estudio ha evaluado el dolor postoperatorio y la eficacia de bloqueos de pared abdominal en el Plano del Transverso del abdomen, en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI, comparando 3 fases establecidas por la Organización de Pain Out en nuestra institución, evaluando mejoras y estrategias continuas para obtener mejores resultados en nuestros pacientes. Debemos mencionar que los factores sociodemográficos cumplen un criterio de homogeneidad en las 3 Fases, puntualizando una disminución en relación al pesos de los pacientes en la Fase III que corresponde a la colocación de bloqueos de Pared Abdominal del Plano del Transverso del abdomen muestra un menor porcentaje, esto podemos describirlo ya que en nuestros criterios de inclusión y exclusión, de acuerdo al tipo de abordaje no se incluyeron pacientes con IMC >35 esto debido al tipo de transductor del equipo de ultrasonido que fue de tipo lineal, el cual en este tipo de pacientes muestran una menor eficacia de imagen y aumento de posibles complicaciones al momento de la intervención.

En la Fase III, se ha observado un descenso marcado en la prevalencia del dolor en comparación con las fases I y II previas, así como una disminución de la intensidad del dolor referido por los pacientes.

Además, los pacientes manifestaron un grado de satisfacción elevado respecto al alivio del dolor con el tratamiento recibido. En cuanto a la prescripción de fármacos analgésicos, se prescribió un analgésico a casi la totalidad de los pacientes, siempre buscando no quedaran desprovisto de analgesia trans y posquirúrgica.

El seguimiento de la aplicación de cuestionarios y valoraciones ha sido estricta respecto a la anotación del registro del dolor y actividades elegidas en la hoja de recolección de datos por paciente en las historias clínicas, unidad de cuidados pos-anestésicos y a las 24 horas de la intervención quirúrgica.

El seguimiento de las recomendaciones relacionadas con la prescripción de los fármacos analgésicos, ha sido moderado en cuanto al número de fármacos

prescritos, con aumento del porcentaje de pacientes con combinaciones de fármacos y la elección de AINE como Metamizol y Paracetamol prescritos en comparación con fases previas. En relación con las pautas de prescripción de los analgésicos se observó un descenso importante de la pauta a demanda, pero en la administración de los fármacos analgésicos, no se observó un seguimiento de las recomendaciones sobre las dosis administradas, aumentando el porcentaje de pacientes a los que se les administró una dosis inferior a la prescrita.

Se observó un incremento de la anotación de dos o más registros de dolor en los registros de enfermería individual de los pacientes. La evaluación regular de la intensidad del dolor postoperatorio y su registro en la historia clínica de los pacientes es un indicador de calidad asistencial importante, porque permite objetivar el dolor que presentan los pacientes, y el ajuste de las pautas analgésicas cuando sea necesario. Dado que el dolor es una experiencia subjetiva, actualmente el método más adecuado para su valoración es la entrevista clínica con el paciente y la utilización de escalas de intensidad del dolor como las verbales, las de puntuación numérica o las analógicas visuales. Estas escalas también son las más utilizadas en la práctica clínica puesto que son sencillas y de fácil aplicación. Por otra parte, se recomienda que la valoración del dolor postoperatorio se realice en reposo y en movimiento, dado que esta última valoración determinará si la analgesia es adecuada para la recuperación funcional. Diferentes estudios han mostrado que el registro regular de la intensidad del dolor postoperatorio mejora el manejo clínico del dolor de los pacientes pos operados. Sin embargo, varios estudios señalan que el dolor en los hospitales tiende a estar subestimado porque no se evalúa adecuadamente y, en consecuencia es tratado inadecuadamente. En dos estudios realizados en diferentes países europeos, también se constató que la evaluación y el registro del dolor en las historias clínicas era deficiente, y también se observó una gran variabilidad entre los diferentes países. Cabe resaltar que existen factores relacionados con las características de los

hospitales, de los servicios y del tipo de pacientes que se han asociado con un aumento de los registros y las anotaciones del dolor en las historias clínicas o registros de enfermería. Los datos de nuestro estudio también sugieren diferencias entre las áreas ya que el aumento de la anotación de dos o más registros de dolor en las historias de los pacientes se observó sobre todo en los pacientes del área de Unidad de Cuidados pos anestésicos, así como en sectores donde se había establecido el seguimiento dirigido a los pacientes que incluimos en nuestro estudio. Sin embargo, sorprendentemente se observó una disminución de la anotación del número de registros del dolor de los pacientes del área de hospitalización general. Así, por ejemplo, una mejora administrativa sería la capacitación que se asocie a un mayor registro en las historias clínicas o registros de enfermería de la intensidad del dolor de los pacientes pos operados y la evaluación del dolor agudo, como reflejan los resultados de dos estudios realizados en hospitales de Europa y Norteamérica.

En la encuesta de satisfacción, la mayoría de pacientes estaban satisfechos con el tratamiento analgésico, y no se observaron diferencias entre ambos períodos. La elevada satisfacción de los pacientes con el tratamiento analgésico del dolor postoperatorio posterior a la colocación del bloqueo del Plano Transverso del abdomen, coincide con la observada en otros estudios. La satisfacción de los pacientes respecto al tratamiento del dolor postoperatorio es una variable compleja, multidimensional, y puede ser considerada como el resultado de las expectativas de los pacientes y de las experiencias de la atención sanitaria recibida, incluyendo la efectividad de la analgesia y la percepción de la seguridad y efectos secundarios del tratamiento. Se ha descrito que la satisfacción de los pacientes es alta incluso en presencia de dolor moderado o severo, y que el grado de satisfacción de los pacientes se correlaciona más con la percepción de que los cuidadores hicieron todo lo posible para disminuir el dolor que con el alivio real del dolor, por tal motivo realizamos una mejora continua en las intervenciones para un mejor control y resultados en el periodo posquirúrgico. También hay que destacar que

alrededor de un 8% de los pacientes manifestaron no estar satisfechos con el tratamiento analgésico. En nuestro estudio se ha analizado estas circunstancias y se han descrito como principales motivos de insatisfacción de los pacientes, la intensidad del dolor, los efectos indeseados del tratamiento como náusea, mareo, prurito y somnolencia encontrando adecuados resultados con 0% en estas variables para la Fase III, muy importante siempre transmitir la percepción de conocimiento del personal y de suficiente información sobre la medicación que están tomando y decisiones acerca del manejo del dolor en nuestros pacientes.

Bibliografia

- ¹ Bonica, JJ . (1979;). The need of a taxonomy. Pain . NHMRC, Commonwealth of Australia, National Health and Medical Research Council, Acute Pain, 6:, 247.
- ² Weinbroum, AA . (2003). A single small dose of postoperative ketamine provides rapid and sustained improvement in morphine analgesia in the presence of morphine-resistant pain. Anesth Analg , 96, 789-795.
- ³ Gerbershagen HJ, Pogatzki-Zahn E, Aduckathil S, Peelen LM, Kappen TH, van Wijck AJ, et al . (2014). Procedure-specific risk factor analysis for the development of severe postoperative pain. . Anesthesiology , 120, 1237–1245.
- ⁴ Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al . (2015). Chronic postsurgical pain in Europe: an observational study.. Eur J Anaesthesiology , 32, 725–734.
- ⁵ Maier C, Nestler N, Richter H, Hardinghaus W, Pogatzki-Zahn E, Zenz M, Osterbrink J. (2010). The quality of pain management in German hospitals. Dtsch Arztebl Int , 107, 607–614.
- ⁶ Kehlet H, Dahl JB. (1993). The value of “multimodal” or “balanced analgesia” in postoperative pain treatment.. Anesth Analg , 77, 1048–1056.
- ⁷ Young A, Buvanendran A. (2012). Recent advances in multimodal analgesia.. Anesthesiol Clin, 30, 91–100.
- ⁸ Joshi GP, Schug SA, Kehlet H. (2014). Procedure-specific pain management and outcome strategies. Best practice & research. . Clin Anaesthesiology , 28, 191–201.
- ⁹ Schug S, Palmer G, Scott D, Halliwell R, Trinca J. (2015). Acute pain management: scientific evidence. Melbourne: ANZCA & FPM, 4th ed.
- ¹⁰ Rawal N. (2016). Current issues in postoperative pain management. Eur. J. Anaesthesiol, 33, 160–171 .
- ¹¹ Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. . (2013). Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing surgical procedures . Anesthesiology , 179 , 934–944 .
- ¹² Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. . (2006). Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. . Lancet , 367, 1618–1625 .
- ¹³ Pöpping DM, Zahn PK, Van Aken HK, Dasch B, Boche R, Pogatzki-Zahn EM. (2008). Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18,925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database analysis of prospectively raised data.. J. Anaesth, 101, 832–840 .
- ¹⁴ Beattie WS, Badner NH, Choi PT. (2003). Meta-analysis demonstrates statistically significant reduction in postoperative myocardial infarction with the use of thoracic epidural analgesia. . Anesth. Analg, 97, 919–920.

-
- ¹⁵ Day AR, Smith RV, Scott MJ, Fawcett WJ, Rockall TA.. (2015). Randomized clinical trial investigating the stress response from two different methods of analgesia after laparoscopic colorectal surgery . *Br. J. Surg*, 102, 1473–1479 .
- ¹⁶ Block, B. M. et al. (2003). Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. . *JAMA* , 290, 2455–2463 .
- ¹⁷ Bignami E, Landoni G, Biondi-Zoccai GG et al (2010) Epidural analgesia improves outcome in cardiac surgery: a metaanalysis of randomized controlled trials. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 24(4): 586–97.
- ¹⁸ Bouman EA, Theunissen M, Bons SA et al (2014) Reduced incidence of chronic postsurgical pain after epidural analgesia for abdominal surgery. *Pain Pract* 14(2): E76–84.
- ¹⁹ A. N. Rafi. (2001). Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia*, 56, 1024–1026.
- ²⁰ W. M. Rozen, T. M. N. Tran, M. W. Ashton, M. J. Barrington, J. J. Ivanusic, G. I. Taylor . (2008). Refining the course of the thoracolumbar nerves: A new understanding of the innervation of the anterior abdominal wall. *Clinical Anatomy*, 21, 325–333.
- ²¹ A. N. Rafi. (2001). “Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle,”. *Anaesthesia*, 56, 1024–1026.
- ²² Hebbard PD. (2009). Transversalis fascia plane block, a novel ultrasound-guided abdominal wall nerve block. . *Can J Anaesth*, 56, 618–620.
- ²³ Chin KJ, McDonnell JG, Carvalho B, Sharkey A, Pawa A, Gadsden J.. (2017). Essentials of our current understanding: abdominal wall blocks. . *Reg Anesth Pain Med*, 42, 133–183.
- ²⁴ R. Blanco, T. Ansari, and E. Girgis. (2015). Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: a randomised controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 32, 812–818.
- ²⁵ A. Chakraborty, J. Goswami, and V. Patro. (2015). Ultrasound-guided continuous quadratus lumborum block for postoperative analgesia in a pediatric patient. *A & A Case Reports*, 4, 34–36.
- ²⁶ McDonnell JG, O'Donnell BD, Farrell T, et al. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation. *Reg Anesth Pain Med*. 2007;32:399–404.
- ²⁷ R. Blanco. (2007). TAP block under ultrasound guidance: the description of a ‘non pops technique’. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 32, 130.

-
²⁸ V. R. Kadam. (2013). Ultrasound-guided quadratus lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 29, 550–552.

²⁹ J. Børglum, K. Jensen, B. Moriggl et al. (2013). Ultrasound-guided transmuscular quadratus lumborum blockade. *BJA*

³⁰ M. Abrahams, R. Derby, and J.-L. Horn. (2016). Update on ultrasound for truncal blocks: a review of the evidence. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 41, 275–288.

³¹ R. Blanco and J. G. McDonnell. (2013). Optimal point of injection: the quadratus lumborum type I and II blocks. . 11.June018, de . Sitio web: [http://www .respond2articles.com/ANA/forums/post/1550.aspx](http://www.respond2articles.com/ANA/forums/post/1550.aspx).

³² T. Murouchi, S. Iwasaki, and M. Yamakage. (2016). Quadratus lumborum block: analgesic effects and chronological ropivacaine concentrations after laparoscopic surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 41, 146–150.

³³ T. Gao, J.-J. Zhang, F.-C. Xi et al.. (2017). Evaluation of Transversus Abdominis Plane (TAP) block in hernia surgery. *The Clinical Journal of Pain*, 33, 369–375.

³⁴ Barrington MJ & Kluger R (2013) Ultrasound guidance reduces the risk of local anesthetic systemic toxicity following peripheral nerve blockade. *Reg Anesth Pain Med* 38(4): 289–97.

³⁵ Yarwood J, Berrill A. Nerve blocks of the anterior abdominal wall. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*. 2010;10:182–186.

³⁶ Transversus abdominis plane block for renal transplant recipients. *Br J Anaesth*. 2010;104:663–664.

³⁷ Continuous transversus abdominis plane block for renal transplant recipients. *Anesth Analg*. 2009;109:1710–1711.

³⁸ Aniskevich, S., Taner, C. B., Perry, D. K., Robards, C. B., Porter, S. B., Thomas, C. S., Logvinov, I. I., Clendenen, S. R. (2014). Ultrasound-guided transversus abdominis plane blocks for patients undergoing laparoscopic hand-assisted nephrectomy: a randomized, placebo-controlled trial. *Local and regional anesthesia*, 7, 11–6.

³⁹ Abrahams MS, Aziz MF, Fu RF et al (2009) Ultrasound guidance compared with electrical neurostimulation for peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth* 102(3): 408–17.

-

⁴⁰ Abrahams MS, Horn JL, Noles LM et al (2010) Evidence-based medicine: ultrasound guidance for truncal blocks. *Reg Anesth Pain Med* 35(2 Suppl): S36–42.

⁴¹ Sada Ovalle, T., Delgado Hernández, E., & Castellanos Olivares, A. (2011). Prevalencia del dolor postoperatorio en cirugía electiva de pacientes del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 18(2), 91-97.