

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**BLOQUEO DE PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL EN MANEJO DE DOLOR
POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA
ABDOMINAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN DEL 1 DE ABRIL AL
30 DE SEPTIEMBRE DE 2020**

**HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN “DR. SALVADOR GONZALEZ
HERREJON”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD
EN ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA:

M.C. KARLA SAMARA CHORA PEREZ

DIRECTOR DE TESIS

E. EN ANEST. ELIZABETH MIRON MILLAN

CO- DIRECTOR DE TESIS

ESP. EN ANEST. MARIA TERESA DE JESUS OLIVARES SANCHEZ

REVISORES

E. EN ANEST. MARINA ROMERO RODRIGUEZ

E. EN ANEST. JUAN CARLOS SANCHEZ MEJIA

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO 2021

ÍNDICE

Parte	Página
Título	1
Agradecimientos	2
Índice	3
Abreviaturas, siglas y acrónimos	4
Lista de tablas	5
Lista de figuras	6
Resumen	7
Marco Teórico / conceptual	8
Planteamiento del problema	26
Justificación	27
Hipótesis	29
Objetivos	30
Método	31
Implicaciones éticas	37
Organización	38
Presupuesto y financiamiento	39
Resultados	40
Discusión	45
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
Referencias	50

ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

<i>Siglas</i>	<i>Descripción</i>
EVN	Escala Verbal Numérica
EVA	Escala Verbal Análoga
FC	Frecuencia Cardíaca
IMC	Índice De Masa Corporal
TAP	Plano Transverso Del Abdomen
TAS	Tensión Arterial Sistólica

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
Tabla 1	Comparación de características clínicas y riesgo anestésico entre grupos	33
Tabla 2	Comparación de la intensidad del dolor y requerimiento de analgesia de rescate entre grupos	34
Tabla 3	Comparación de la tensión arterial sistólica entre grupos durante el transanestésico	35
Tabla 4	Comparación de tensión arterial diastólica entre grupos durante el transanestésico	36
Tabla 5	Comparación de frecuencia cardiaca (FC) entre grupos durante el transanestésico	36
Tabla 6	Comparación de la saturación de oxígeno entre grupos durante el transanestésico	37

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Figura 1	Referencias anatómicas importantes para el bloqueo TAP	11
Figura 2	Técnica de realización del bloqueo TAP	12
Figura 3	Comparación de la intensidad del dolor y requerimiento de analgesia de rescate entre grupos	39
Figura 4	Comparación de la tensión arterial sistólica entre grupos durante el transanestésico	40
Figura 5	Comparación de tensión arterial diastólica entre grupos durante el transanestésico	41
Figura 6	Comparación de frecuencia cardiaca (FC) entre grupos durante el transanestésico	42
Figura 7	Comparación de la saturación de oxígeno entre grupos durante el transanestésico	44

RESUMEN

Introducción. El manejo del dolor post-operatorio es fundamental para evitar la morbimortalidad asociada y para favorecer un trato humano y una pronta recuperación a los pacientes.

Objetivo. Comprobar la efectividad del bloqueo de plano transversal abdominal (TAP) en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía abdominal en pacientes del Hospital General de Atizapán.

Metodología. Se realizó un ensayo clínico aleatorizado en pacientes del Hospital General de Atizapán sometidas a histerectomía abdominal bajo anestesia general durante el periodo Enero- Junio de 2020. Todas las pacientes recibieron cuidados trans y post-peratorios convencionales, pero a las pacientes del grupo A se les realizó un bloqueo TAP a través del triángulo de Petit con técnica de punción a ciegas utilizando como anestésico ropivacaína, pero a los del grupo B no se les aplicó el bloqueo TAP. Se monitorizaron signos vitales a los 20, 40, 60 minutos transanestésicos y al final de la cirugía. Así como la intensidad de dolor al final de la cirugía y durante el post-operatorio y la presencia de eventos adversos entre grupos. Como pruebas inferenciales se utilizaron la t de Student y la Chi-cuadrada. Una $p < 0.05$ se consideró significativa.

Resultados. Se incluyeron 6 pacientes en el grupo A de edad media 43.3 ± 7.3 años, y 9 pacientes en el grupo B de edad media 43.3 ± 4.3 años. con paridad, riesgo anestésico y tiempo quirúrgico similares. Al final de la cirugía los pacientes del grupo A tuvieron significativamente menor intensidad de dolor que los pacientes del grupo B (0.0 ± 0.0 versus 1.7 ± 2.0 , $p = 0.037$) también a los 20, 40, 60 y 120 minutos post-operatorios ($p < 0.001$). No requirieron analgesia de rescate los pacientes del grupo A pero si el 66.7% de los pacientes del grupo B ($p = 0.010$). No se presentaron efectos adversos ni complicaciones en los que recibieron bloqueo TAP. Aunque ambos grupos tuvieron estabilidad hemodinámica transanestésica, los pacientes del

grupo A tuvieron menores cifras de frecuencia cardiaca a los 20 y 40 minutos del transanestésico que los pacientes del grupo B ($p < 0.05$).

Conclusiones. El bloqueo TAP es seguro y efectivo para disminuir el dolor postoperatorio y el requerimiento de analgesia de rescate en pacientes sometidas a histerectomía abdominal. También, parece proveer mayor estabilidad hemodinámica.

ABSTRACT

Introduction. Post-operative pain management is essential to avoid associated morbidity and mortality and to favor humane treatment and an enhanced recovery for patients.

Objective. To verify the effectiveness of the transverse abdominal plane (TAP) block in the management of postoperative pain in patients undergo abdominal hysterectomy at the General Hospital of Atizapán.

Methodology. A randomized clinical trial was carried out in patients at the General Hospital of Atizapán who underwent abdominal hysterectomy under general anesthesia during the period January-June 2020. All patients received conventional trans and post-operative care, but group A patients received a TAP block through Petit's triangle with a blind puncture technique using ropivacaine as anesthetic. However, the TAP block was not applied to those in group B. Vital signs were monitored at 20, 40, 60 minutes after anesthesia and at the end of surgery. As well as the intensity of pain at the end of surgery and during the postoperative period and the presence of adverse events between groups. Student's t and Chi-square tests were used as inferential tests. A $p < 0.05$ was considered significant.

Results. Six patients were included in group A with a mean age of 43.3 ± 7.3 years, and 9 patients in group B with a mean age of 43.3 ± 4.3 years. with similar parity, anesthetic risk and surgical time. At the end of the surgery, group A patients had significantly less pain intensity than group B patients (0.0 ± 0.0 versus 1.7 ± 2.0 , $p = 0.037$) also at 20, 40, 60 and 120 minutes postoperative ($p < 0.001$). The patients in group A did not require rescue analgesia, but 66.7% of the patients in group B ($p = 0.010$). There were no adverse effects or complications in those who received TAP block. Although both groups had transanesthetic hemodynamic stability, patients in group A had lower heart rate figures at 20 and 40 minutes after the transanesthetic than patients in group B ($p < 0.05$).

Conclusions. The TAP block is safe and effective in reducing postoperative pain and the need for rescue analgesia in patients undergoing abdominal hysterectomy. Also, it appears to provide greater hemodynamic stability.

MARCO TEORICO

Cada vez se impone con más fuerza la doctrina que avala que la elección del método de alivio del dolor postoperatorio debe ser balanceada, combinándose diferentes vías de administración y diferentes fármacos analgésicos o anestésicos. Cuando dichos elementos se combinan, es posible emplear dosis más pequeñas y, así, minimizar los efectos colaterales. ¹

En esto se basa la llamada «analgnesia balanceada o multimodal que surge con la idea de proporcionar un control adecuado del dolor postoperatorio utilizando el efecto aditivo y sinérgico de distintos analgésicos a bajas dosis, con la consiguiente reducción de sus efectos secundarios. ²

El dolor es descrito como una sensación no placentera asociada con una parte específica del cuerpo. El dolor después de la cirugía es, a menudo, mal manejado incluso en las naciones desarrolladas, persistiendo una alta prevalencia, lo que conlleva una disminución de la calidad de vida, un aumento de la morbilidad perioperatoria, de la estancia hospitalaria y, por tanto, de los costos. ³

El dolor postoperatorio no cumple una función útil y el peligro al no tratarlo es que, aumenta la morbilidad postoperatoria. Su tratamiento satisfactorio es uno de los retos más importantes que permanecen en el ámbito quirúrgico. ⁴

En las instituciones de salud, la histerectomía total abdominal es una de las cirugías que se realizan con mayor frecuencia ya sea de causa obstétrica como en la hemorragia uterina o de causa ginecológica como la extirpación por presencia de tumor o miomatosis uterina. ⁵ El adecuado control del dolor por estas pacientes constituye una parte fundamental del tratamiento integral para la recuperación de estas pacientes, que implica una disminución de la morbilidad y de la estancia hospitalaria. ⁶

En México, la incidencia y prevalencia de dolor agudo postoperatorio es poco conocida. En la literatura internacional, se estima una incidencia de 20-70%, incluyendo los servicios de cirugía de corta estancia. Existe una amplia variedad disponible de analgésicos de diversos tipos, por lo que esta alta incidencia no está justificada y su disminución forma parte de los estándares de calidad asistencial.⁷

Casi 90% de las histerectomías se realiza por indicaciones benignas; entre las más importantes encontramos leiomiomas, irregularidades del ciclo menstrual, hiperplasia endometrial, displasias cervicales, adenomiosis, patología anexial, pólipo endometrial, dismenorrea o dolor pélvico crónico, endometriosis y prolapso uterino. La indicación más común es la leiomiomatosis uterina, con hasta un 62% de los casos.^{8,9}

Aunque la mayoría de las histerectomías se realizan normalmente, pueden surgir complicaciones con graves consecuencias. Estos incluyen hemorragia, infección, enfermedad tromboembólica, la lesión de vísceras, y la neuropatía. El cirujano preparado está familiarizado con la anatomía, los factores de riesgo quirúrgico, las recomendaciones actuales para la profilaxis y la prevención del dolor agudo que corresponde a una buena anestesia.¹⁰

A pesar de los avances farmacológicos, organizativos y de protocolización de los tratamientos, los datos muestran que la prevalencia del dolor agudo postoperatorio, apenas se ha modificado en los últimos 20 años. La prevalencia del dolor moderado se mantiene entre un 45-49 %, y la de dolor intenso y máximo entre un 21-23 % y un 8-18 %, respectivamente.^{11,12}

Se conocen dos mecanismos implicados en la generación del dolor postoperatorio, el primero al ser lesionados las fibras nerviosas de la cirugía afectada en las diferentes estructuras y el segundo es por la liberación de sustancias capaz de activar los nociceptores.¹³

El daño tisular causa la liberación de numerosos agentes químicos: leucotrienos, bradicininas, serotonina, histamina, iones potasio, ácidos, acetilcolina, tromboxanos, sustancia P y factor activante de plaquetas. Estos agentes son importantes factores en el desarrollo de dolor continuo después de una injuria aguda. ¹⁴

Los nociceptores son identificados como fibras C y fibras A δ ; responden selectivamente a estímulos. Dichos nociceptores son terminaciones nerviosas libres con cuerpos celulares en los ganglios de las raíces dorsales con terminación en el asta dorsal de la medula espinal. Los nociceptores se encuentran en todo el cuerpo, pero están más extensamente localizados en: periostio, pared arterial, dientes, superficie articular, bóveda craneana. ¹⁵

En la medula espinal los nociceptores liberan mensajes a través de la liberación de neurotransmisores del dolor: glutamato, sustancia P, péptido relacionado con el gen de la calcitonina. Entendiendo la fisiopatología de dolor se puede comprender los distintos medios para manejo de dolor postoperatorio. ¹⁶

Ramírez Palacios C, efectuó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo; para evaluar el dolor postoperatorio en histerectomía abdominal, 3n 47 pacientes con edad media de 41 ± 5 años de edad, el ketorolaco fue el tratamiento más empleado, seguido por clonixinato de lisina con tramadol; el puntaje de la escala EVA a la hora fue de 4 y a la sexta hora de 5. ¹⁷

La utilización de la anestesia locoregional se recomienda siempre que sea posible, como complemento de las técnicas de analgesia clásica, en el contexto de un tratamiento multimodal del dolor. Desde este punto de vista, los bloqueos de la pared abdominal tienen un amplio campo de actuación, debido a la frecuencia e intensidad del dolor postoperatorio. ¹⁸

El plano transversal del abdomen, o TAP, está situado entre los músculos oblicuo interno y transversal. A este nivel discurren, entre otras estructuras, los ramos de los nervios intercostales T9-T12 y de la primera raíz lumbar L1. ¹⁹

Este tipo de bloqueo ha mostrado su eficacia en diferentes cirugías como: colecistectomía laparoscópica, Cesárea, cirugía abdominal infraumbilical, sobre todo en cirugía urológica y herniaria. ²⁰

Asimismo, la inervación de la pared abdominal (piel, músculo) y del peritoneo parietal subyacente depende de los nervios intercostales (T6-T12) y de la primera raíz lumbar (L1). Todos estos nervios tienen una conformación anatómica superponible. Después de su salida raquídea, dan origen a un ramo posterior, un ramo lateral (por lo general al nivel de la línea axilar media) y se terminan por un ramo anterior que se une en la línea alba con los ramos del hemicuerpo contralateral. ²¹

Sólo los ramos anteriores (T6-L1) y los ramos laterales (T8-T12) se encargan de la inervación de la pared abdominal. Su recorrido por este espacio es más o menos largo y oscila de unos milímetros (T6) a varias decenas de centímetros (T12). Existe una fascia que separa los músculos oblicuo interno y transversal y que se extiende hasta la línea semilunar. Los nervios están separados del músculo oblicuo interno por esta fascia profunda que los une al músculo transversal. Esta fascia se denomina plano transversal del abdomen. ²²

La técnica descrita inicialmente consiste en acceder al plano del músculo transversal por una inyección a través del triángulo de Jean- Louis Petit. ²³

El triángulo lumbar de Petit es un espacio anatómico triangular limitado por debajo por una referencia fija, la cresta ilíaca, por delante por el borde posterior del músculo oblicuo externo y por detrás por el borde anterior del músculo dorsal ancho. El fondo del triángulo está constituido por el cuerpo del músculo oblicuo interno, por debajo

del cual se encuentra el TAP. Este triángulo suele situarse hacia detrás de la cima de la cresta ilíaca. ²³

En la práctica, se trata de una técnica a ciegas que se basa en el principio de la pérdida de resistencia relacionada con el paso de las aponeurosis superficial y profunda del oblicuo interno. ²⁴

Se describe familiarmente como la técnica de los dos «pop». La punción se realiza en perpendicular a la piel en el centro del triángulo de Petit y la progresión debe ser estrictamente coronal. Después de atravesar la piel, los dos «pop» corresponden al paso de la aponeurosis superficial del oblicuo interno y al de la aponeurosis profunda del mismo músculo. La progresión de la aguja se detiene tras el segundo «pop» y a continuación se puede realizar la inyección. ²⁵

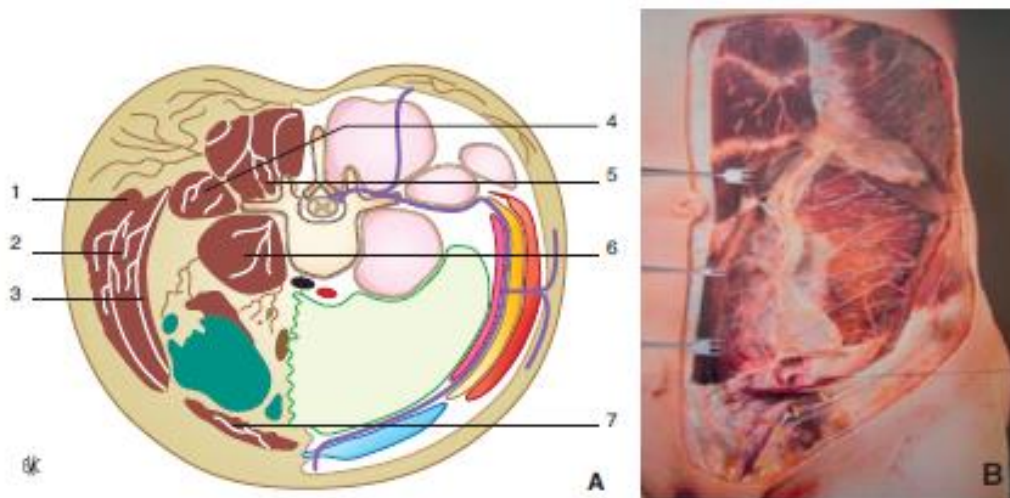


Figura 1. Referencias anatómicas importantes para el bloqueo TAP.

- A.** Corte axial que pasa por T12 y que muestra el nervio T12 situado entre la pared y su paso por el plano del transversario entre los músculos oblicuo interno (2) y transversario (3). 1. Músculo oblicuo externo; 2. músculo oblicuo interno; 3. músculo transversario; 4. cuadrado lumbar; 5. erector de la espina; 6. psoas; 7. músculo recto del abdomen.
- B.** El conjunto de los últimos nervios torácicos y L1 se encuentran en la cara superior del músculo transversario, una vez que

se han rechazado los músculos oblicuos interno y externo. El eco guiado permite verificar la posición correcta de la aguja antes de la inyección de anestésico local. Además, el eco guiado muestra, controla y reajusta en tiempo real el lugar de inyección del volumen de anestésico y garantiza el éxito del bloqueo. La imagen obtenida muestra, desde la superficie a la profundidad, la piel, la grasa subcutánea hipoeocogénica, así como los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transversos, que aparecen heterogéneos. ²⁶

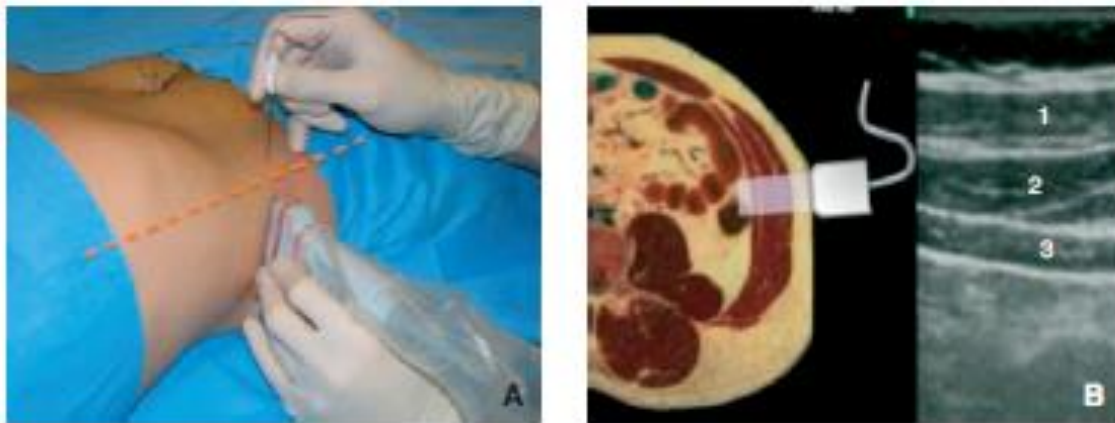


Figura 2. Técnica de realización del bloqueo TAP.

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

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

Son pocas las complicaciones con el bloqueo TAP, como un caso de punción hepática en una paciente con hepatomegalia en un bloqueo TAP a ciegas, y un caso de un catéter en bloqueo TAP a ciegas, hallado en la cavidad abdominal. ²⁷

Ripollés J, realizó una revisión sistemática para determinar la eficacia analgésica del TAP ecoguiado en las distintas intervenciones quirúrgicas en las que se ha realizado. Encontrado que el TAP demostró ser una técnica eficaz en cirugía colorrectal, cesárea, colecistectomía, histerectomía, apendicectomía, nefrectomía

de donante, prostatectomía retropúbica y cirugía bariátrica; sin embargo, los datos hallados en ensayos clínicos aleatorizados no son concluyentes. ²⁸

Røjskjaer, J. O, y cols; evaluaron el efecto del bloqueo bilateral del plano transversal abdominal con ultrasonido, utilizando ropivacaína en comparación con placebo como parte de un régimen analgésico multimodal, en un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y randomizado en 46 pacientes intervenidos de histerectomía abdominal. No hubo diferencia en el consumo medio de morfina postoperatoria de 24 horas entre los dos grupos ($p = 0.733$). El grupo de ropivacaína tuvo puntuaciones medias de dolor significativamente más bajas a 1 hora ($p = 0.008$) y 2 horas ($p = 0.027$) postoperatorio en reposo y a las 8 horas ($p = 0.028$). No hubo presencia de efectos adversos durante la estancia hospitalaria del grupo de ropivacaína. ²⁹

A. Atim y cols; realizaron un estudio prospectivo, doble ciego, aleatorizado y controlado para poder evaluar la eficacia del bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) guiado por ultrasonido y la infiltración de bupivacaína en la piel y tejido subcutáneo de la herida en pacientes sometidas a histerectomía. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos: un grupo de control ($n = 18$) y un grupo de bloque TAP ($n = 18$) recibieron bloqueos TAP bilaterales con solución salina y bupivacaína respectivamente, y un grupo de infiltración ($n = 19$) recibió infiltración de piel y tejido de la herida subcutánea con bupivacaína al final de la cirugía. Después de la cirugía, los pacientes recibieron tramadol intravenoso controlado por el paciente. y se evaluó el dolor y el consumo de tramadol a las 1, 2, 4, 6 y 24 horas.

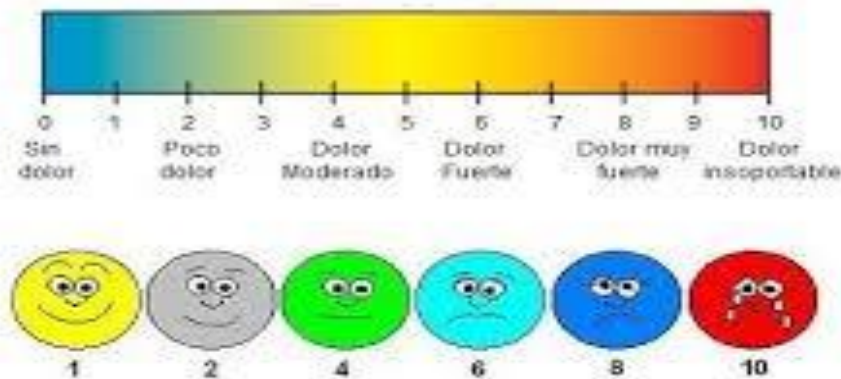
Los resultados observados fueron que tanto el TAP como los grupos de infiltración tuvieron puntajes de dolor de movimiento y reposo en 85%; más bajos que el grupo control, con puntuaciones más bajas en el grupo TAP que en el grupo de infiltración a las 6 y 24 horas. El consumo total de tramadol fue significativamente menor en el grupo TAP que en los otros grupos en todos los puntos de tiempo. ³⁰

En el postoperatorio inmediato, una vez establecido el manejo, la evaluación del dolor debe ser basada en resultados.

Las escalas unidimensionales de dolor como EVA (escala verbal análoga), EVN (escala verbal numérica) y la escala de caras han sido recomendadas para la medición del dolor en guías internacionales.³¹

Al evaluar el dolor se debe tomar en cuenta elementos más allá de la intensidad. Lo más valioso que se debe extraer es la respuesta del paciente al tratamiento y el impacto de su condición en calidad de vida en momentos de reposo y actividad.³²

Escalas de dolor



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las tareas del anestesiólogo es el manejo de dolor postoperatorio que se logra con el manejo diferentes fármaco o técnicas en las diferentes vías que participan en el dolor.

En la actualidad se utiliza analgesia multimodal para lograr este objetivo. Parte importante es el manejo de dolor por medio de analgesia regional.

El bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) es un bloqueo nervioso periférico dirigido a los nervios de la pared abdominal anterior.

Estudios recientes han demostrado que el bloqueo TAP bilateral proporciona una analgesia postoperatoria eficaz y de larga duración con una reducción significativa del consumo de opioides y sus efectos secundarios derivados a altas dosis. El uso de ecografía posibilita punciones bajo visión ecográfica en tiempo real, evitando perforaciones viscerales y comprobando la distribución correcta del anestésico.³³ Por ello es necesario conocer la eficacia de bloqueo de plano transversal abdominal en el control de dolor postoperatorio, y con ello las ventajas que puede tener como la disminución de fármacos que se han relacionado a efectos adversos, además de que en ocasiones no se cuenta con medicamentos debido a su escasez, ya que esto podría resolver los problemas.

Todo lo anterior plantea la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es útil el bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía en pacientes del Hospital General de Atizapán?

JUSTIFICACION

La analgesia postoperatoria es uno de los componentes básicos en la recuperación funcional tras una intervención quirúrgica. El bloqueo de los estímulos nociceptivos contribuye a disminuir la respuesta al estrés quirúrgico, acelerando la rehabilitación y disminuyendo la incidencia de dolor crónico postoperatorio.¹ Funciones que cumplen la analgesia multimodal y la convencional; sin embargo, desde el inicio de este siglo surge un nuevo bloqueo denominado bloqueo de plano transversal abdominal, el cual se ha empleado en pacientes con histerectomía abdominal, logrando una mejor respuesta al dolor postoperatorio manejado con escala EVA y sobre todo menos rescate analgésico.

En nuestro hospital se ha realizado este bloqueo con buenos resultados, pero no se conoce un trabajo de investigación que avale el mismo, ya que se conocen pocos trabajos realizados en nuestro país y especialmente al tratarse de histerectomía abdominal, que se hacen con cierta frecuencia.

Ello contribuirá a mejorar la calidad analgésica postoperatoria y disminuir los efectos deletéreos para el paciente como la presencia de dolor agudo, que se viene utilizando en la analgesia como prevención; inicialmente la convencional y posteriormente la multimodal.

El conocimiento del bloqueo de plano transversal abdominal, proporcionará una ayuda importante para la recuperación de los pacientes con histerectomía abdominal, que evitaría el consumo de fármacos de rescate en la analgesia y reduciría así los efectos adversos.

Además de reducir estos efectos adversos, proporciona una rápida recuperación y sobre todo un beneficio en el costo cama del hospital que resulta en una recuperación rápida del paciente.

Por lo que el propósito de este estudio es identificar la eficacia del bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía abdominal en pacientes del Hospital General de Atizapán.

HIPÓTESIS

Alternativa

El bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal en el Hospital General de Atizapán presenta diferencias en las pacientes sin bloqueo de plano transversal abdominal

Nula

El bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal en el Hospital General de Atizapán no presenta diferencias en las pacientes sin bloqueo de plano transversal abdominal

OBJETIVOS

GENERAL

Comprobar la efectividad del bloqueo de plano transverso abdominal (TAP) en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía abdominal en pacientes del Hospital General de Atizapán.

ESPECÍFICOS

1. Identificar las características de las pacientes sometidas a histerectomía abdominal selectiva (edad, motivo de histerectomía, número de gestas).
2. Valorar mediante la escala EVA la analgesia del dolor postoperatorio en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal con y sin TAP.
3. Determinar el consumo de analgésicos de rescate en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal con y sin TAP.
4. Estimar los efectos adversos en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal con y sin TAP.
5. Evaluar las mediciones hemodinámicas en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal con y sin TAP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de Estudio:

Ensayo clínico aleatorizado

Lugar del estudio:

Hospital General de Atizapán.

Universo:

Pacientes del servicio de ginecología programados para histerectomía abdominal.

Tiempo del estudio:

El estudio se hará en 6 meses o antes si se reúne la muestra del estudio.

Características de la población del estudio.

Criterios de inclusión:

- Mujeres de 18 a 60 años de edad sometidas a histerectomía
- Cirugía electiva
- Pacientes ASA I y ASA II
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio
- Pacientes sin alergias a los medicamentos utilizados

Criterios de exclusión:

- Pacientes con alteraciones tiempos de coagulación
- Pacientes con IMC mayor a 35
- Pacientes ASA IV, V, VI
- Cirugía de urgencia
- Que cursen con insuficiencia renal
- Con deterioro mental

Criterios de eliminación:

- Pacientes que fallezcan durante el procedimiento o en el postoperatorio inmediato.
- Pacientes que presenten complicaciones propias de la cirugía

Métodos de Muestreo:

El muestreo será aleatorizado, conforme a un ánfora donde los pacientes que aceptaron participar tomaran un sobre donde se refiera a bloqueo de plano transversal abdominal o sin bloqueo de plano transversal abdominal.

Tamaño de muestra:

El tamaño de muestra se establece con la fórmula para su estimación en estudios con diseño comparativo.

Los criterios estadísticos para la estimación del tamaño de muestra son:

- a) Nivel de confianza: 95%
- b) Poder de la prueba: 80%
- c) Frecuencia esperada de pacientes operados de histerectomía abdominal sin dolor con analgesia 85%.³⁰
- d) Frecuencia esperada de pacientes operados de histerectomía abdominal con dolor que necesitaron rescate 17%.³⁰

Cálculo de la muestra

Con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$P_1 = 0.85$$

$$P_2 = 0.17$$

$$q_1 = 0.15$$

$$q_2 = 0.83$$

$$K = 6.2$$

$$n = (0.85 \times 0.15) + (0.17 \times 0.83) \times 6.2 / (0.85 - 0.17)^2$$

$$n = (0.1275 + 0.1411) \times 6.2 / 0.02088025$$

n= 40 por cada grupo; calculando pérdidas insensibles.

Cuadro de Operacionalización de Variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición
VARIABLE DEPENDIENTE				
Bloqueo de plano transverso abdominal	Analgesia a través del musculo transverso para cirugía abdominal	Técnica que consiste en acceder al plano del músculo transverso por una inyección a través del triángulo de Jean- Louis Petit.	Con Bloqueo de plano transverso abdominal Sin Bloqueo de plano transverso abdominal	Cualitativa Nominal
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Analgesia posoperatoria en histerectomía abdominal	Abolición de la sensibilidad al dolor en el posoperatorio de histerectomía abdominal	Disminución de forma controlada de la percepción del medio y/o del dolor por parte del enfermo manteniendo la vía aérea permeable y la respiración espontánea. Que se mide en respuesta al cuestionario Escala Análogo Visual (EVA)	Escala visual análoga del dolor 1 a 10 a	Cualitativa Ordinal
Histerectomía abdominal	Es la intervención realizada para extracción del útero vía abdominal	Extirpación del útero por el abdomen	Con histerectomía abdominal Sin histerectomía abdominal	Cualitativa Nominal
VARIABLES DESCRIPTIVAS				
Edad	Tiempo de existencia de una persona desde su	Años al momento del ingreso	Mayor de 18 años	Cuantitativa Continua De razón

	nacimiento hasta la actualidad	referidos por la paciente		
ASA	Sistema de clasificación que utiliza la Sociedad Americana de Anestesiólogos para estimar el riesgo que plantea la anestesia para el estado físico del paciente.	Escala del ASA del paciente al momento del estudio.	ASA I II	Cualitativa ordinal
Tiempo de cirugía	Es el tiempo en que se efectúa la cirugía	Consultado en hoja de anestesia	Tiempo en minutos de cirugía	Cuantitativa Continua De razón
Tensión Arterial	Distensión que produce en la pared arterial la presión de la sangre.	Evaluado por baumanómetro de monitor en mmHg.	80/40 a 120/80 Será medida en mmHg	Cuantitativa Continua De razón
Frecuencia Cardíaca	Numero de contracciones cardíacas por unidad de tiempo.	Se medirá por visualización en equipo de monitorización y pulso	60-100 por min	Cuantitativa Continua De razón
Frecuencia respiratoria	Es el número de respiraciones que realiza un ser vivo en un periodo de tiempo específico	Número de respiraciones por minutos	Respiraciones por minuto	Cuantitativa Continua De razón
Saturación de oxígeno SPO₂	Medida de porcentaje de moléculas de hemoglobina unidas al oxígeno	Medición realizada con oxímetro de pulso	Porcentaje de saturación	Cuantitativa Continua De razón
Analgésico de rescate	Tratamiento de dolor con medicamento agregado al bloqueo de plano transverso abdominal	Uso de medicamentos para administrar en postoperatorio cuando se necesite aliviar el dolor	Con analgésico de rescate Sin analgésico de rescate	Cualitativa Nominal
Efectos adversos	Son las reacciones indeseables al bloqueo de plano transverso abdominal	Según la presentación anotada en hoja de recuperación	Punción hepática Punción a otros órganos vecinos	Cualitativa Nominal

DESARROLLO DEL PROYECTO

Previa autorización del comité de ética e investigación del Hospital General de Atizapán y autorización del consentimiento informado del paciente, una vez explicado los beneficios del estudio; se seleccionaron a los que cumplan los criterios de selección de la muestra seleccionada, identificando a pacientes que requieran histerectomía total abdominal bajo anestesia general.

Serán formado por dos grupos: uno llamado grupo A, con bloqueo de plano transversal abdominal y grupo B sin bloqueo de plano transversal abdominal.

Se corroborará contar, con vía periférica permeable con Punzocat 18G y se administrará oxígeno suplementario de acuerdo a las necesidades del paciente.

Se realiza técnica de punción a ciegas, la punción se realiza en perpendicular a la piel en el centro del triángulo de Petit, después de atravesar la piel, los dos «pop» corresponden al paso de la aponeurosis superficial del oblicuo interno y al de la aponeurosis profunda del mismo músculo. La progresión de la aguja se detiene tras el segundo «pop» y a continuación se realiza inyección de anestésico ropivacaína 0.2%. Los pacientes incluidos en el protocolo se monitorizarán de acuerdo a los lineamientos establecidos, mediante monitoreo tipo 1, y se registrarán signos vitales de inicio: tensión arterial, tensión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, a los 20, 40, 60 minutos y final de la cirugía.

Se procederá a recolectar las otras variables del estudio como: edad, género, ASA, efectos indeseables, y de ahí la escala visual del dolor EVA (Anexo), al final de la cirugía, a la hora, a las dos horas, a los 20, 40, 60 y 120 min; esta escala clasifica al dolor en la que el paciente indicará en una escala graduada del 1 al 10, la percepción del dolor postoperatorio que clasificará el dolor en este estudio en ambos grupos:

1. Sin dolor: 0
2. Dolor leve: 2 a 3
3. Dolor moderado: 4, 5, 6
4. Dolor intenso: 7, 8, 9
5. El peor dolor experimentado: mayor o igual a 10.

Análisis estadístico.

Se realizará estadística descriptiva con medias y desviación estándar para variables universales, proporciones para cualitativas e inferencial con Chi cuadrada para variables ordinales, T de Student o U de Mann Whitney para la diferencia de grupos con significancia de $p < 0.05$. Con ayuda del paquete estadístico SPSS v24.0.

IMPLICACIONES ÉTICAS

El estudio se apegará al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, título II capítulo I (Secretaría de Salud, 1987). De acuerdo con el artículo 13 se respetará la dignidad y protección de los derechos y bienestar de los participantes; conforme a lo establecido por el artículo 14, fracciones I, VI, VII y VIII la investigación se desarrollará, ajustándose a los principios científicos y éticos que la justifican, será realizada por profesionales de la salud. En base al artículo 16 se protegerá la privacidad de los participantes. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación biomédica. En sus artículos 3ro, en todas sus fracciones, al artículo 14 en su fracción I, el V que explica que contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, además las fracciones VI, VII y VIII; el artículo 15 donde se explica que se contará con números aleatorios, y al artículo 17

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental

y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros, y

III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

Tomando en cuenta lo anterior y al utilizar técnica de bloqueo ya establecido, y registrados en la Secretaría de Salud, implicando un procedimiento quirúrgico para la evaluación de los mismos, por lo que se considera un proyecto de Investigación con riesgo mayor que el mínimo que consiste en buscar el confort analgésico en el paciente postoperado de histerectomía abdominal.

En caso de algún riesgo o daño a la salud de los participantes la investigación será suspendida de inmediato (artículo 18). Se contará con el consentimiento informado de los participantes del estudio tal como lo establece el artículo 20.

De acuerdo a LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES. Capítulo II, Artículo 6: Los responsables en el tratamiento de datos personales, deberán observar los principios de licitud, consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y

responsabilidad, previstos en la Ley. En el en la fracción VI del artículo 10 se menciona que será necesario el consentimiento informado cuando los datos sean indispensables para la atención médica, la prevención, diagnóstico, la prestación de asistencia sanitaria, tratamientos médicos o la gestión de servicios sanitarios, mientras el titular esté en condiciones de otorgar el consentimiento, en los términos que establece la Ley General de Salud y demás disposiciones jurídicas aplicables y que dicho tratamiento de datos se realice por una persona sujeta al secreto profesional u obligación equivalente, a sabiendas que si no decide participar la paciente seguirá su tratamiento con la misma calidad sin afectación alguna o nulificación de sus derechos de asistencia.

De acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLINICO, en el punto 5.5 Los datos personales contenidos en el expediente clínico, que posibiliten la identificación del paciente, en términos de los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, no deberán ser divulgados o dados a conocer.

Cuando se trate de la publicación o divulgación de datos personales contenidos en el expediente clínico, para efectos de literatura médica, docencia, investigación o fotografías, que posibiliten la identificación del paciente, se requerirá la autorización escrita del mismo, en cuyo caso, se adoptarán las medidas necesarias para que éste no pueda ser identificado. Y en el punto 5.7 En los establecimientos para la atención médica, la información contenida en el expediente clínico será manejada con discreción y confidencialidad, por todo el personal del establecimiento, atendiendo a los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica.

Se contará con el consentimiento informado por escrito de las participantes del estudio, tal como lo establece el artículo 20. El bloqueo a utilizar es seguro y que en caso de presentar eventos adversos el Hospital tiene la capacidad instalada para resolverlos, así como que serán notificados de manera inmediata al comité de ética.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACION:

“Bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía en pacientes del Hospital General de Atizapán.”

En el Hospital General de Atizapán, se está desarrollando un proyecto de investigación que tiene como objetivo: mejorar el dolor postoperatorio en la cirugía con extirpación de la matriz por abdomen; con el bloqueo de fibras nerviosas que mejor le resulte.

El propósito de este estudio es lograr identificar en la cirugía que se le realizará, los bloqueos nerviosos, que eviten el dolor postoperatorio que contribuirán a proporcionarle un confort en su operación, sobre todo después de ser realizada. Se utilizará el bloqueo de plano transversal abdominal, cuya probada calidad permite ser utilizados en nuestro hospital por anestesiología y en otro grupo según sorteo realizado se utilizará el bloqueo o anestesia que se usa comúnmente para este tipo de cirugía. Ambos tipos de anestesia son empleadas de manera rutinaria y que es común en el procedimiento anestésico para el tipo de cirugía al que se someterá; que son utilizadas para el dolor después de la cirugía.

Nosotros somos un grupo de Investigadores pertenecientes a los Servicios de Salud y deseamos que participe en el estudio cuyo título se encuentra indicado al inicio.

Su participación consiste en permitirnos administrar las técnicas analgésicas antes mencionadas y evaluar después de la cirugía la presencia de dolor mediante un sencillo cuestionario. Al hacerlo no necesita cubrir ninguna cuota monetaria ni de recuperación. Nosotros estamos en la disposición de hacer de su conocimiento todo lo

concerniente al problema si es su interés, aclararle sus dudas, proporcionarle, en caso de necesitarlo, atención médica y psicológica e incluso orientarlo hacia servicios de carácter legal, de ser así necesitarlo.

Usted puede retirar su consentimiento a participar en el momento que lo considere, sin que ello signifique que la atención médica que se le proporciona se vea afectada. Al mismo tiempo, le informamos que esta participación no conlleva ningún costo extra en su atención y que toda la información que obtengamos de usted a partir del cuestionario es confidencial por lo que su identificación personal no será dada a conocer a menos que usted lo autorice específicamente.

Para los fines que estime conveniente, acepto firmar la presente Carta de Consentimiento Informado, junto a las investigadoras que me informaron y dos testigos, conservando una copia de este documento.

Atizapán, EDOMEX. a _____ de _____ de _____.

PARTICIPANTE:	NOMBRE	FIRMA
REPRESENTANTE		
INVESTIGADOR		
TESTIGO		TESTIGO

ORGANIZACIÓN

Tesista: Dra. Karla Samara Chora Pérez

Director de tesis: Especialidad en Anestesiología Dra. Elizabeth Mirón Millán

Asesor metodológico: Especialidad en Anestesiología Dra. María Teresa Olivares
Sánchez

Recursos materiales

Equipos de computadora e impresora

Expediente clínico

Bolígrafo, lápiz, goma, sacapuntas

Papelería diversa.

Recursos financieros

Los costos de la papelería serán cubiertos por el investigador principal.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“Bloqueo de plano transversal abdominal en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía en pacientes del Hospital General de Atizapán.”

Actividad	OCT- NOV 2019	DIC 2019	ENER 2020	FEB 2020	MARZ 2020	ABR 2020	MAYO 2020	JUNIO 2020	JULIO 2020	AGOS 2020	OCT 2020
Elaboración de protocolo	X										
Registro del protocolo ante el Comité de Investigación		X									
Colección de información			X	X	X	X	X	X	X		
Captura de datos									X		
Análisis de datos										X	
Interpretación de resultados										X	
Formulación de reporte										X	
Redacción de tesis										X	X

RESULTADOS

Características clínicas, riesgo anestésico y tiempo quirúrgico

En el presente estudio se incluyeron 15 pacientes que fueron sometidas a histerectomía abdominal en el Hospital General de Atizapán. De estas 6 fueron sometidas a bloqueo de plano transverso abdominal (Grupo A) para manejo del dolor post-operatorio mientras que 9 tuvieron manejo convencional (Grupo B) de dolor post-operatorio.

La edad media de las pacientes del grupo A fue 43.3 ± 7.3 años y en el grupo B 43.3 ± 4.3 años ($p=1.000$). El número de gestas previas en el grupo A fue 2.7 ± 0.8 y en el grupo B fue de 2.6 ± 1.0 eventos. No hubo diferencias significativas en el riesgo anestésico entre grupos. El tiempo quirúrgico medio fue 138.3 ± 22.1 minutos en el grupo A y 130.3 ± 35.3 minutos en el grupo B ($p=0.631$) [Tabla 1].

Tabla 1. Comparación de características clínicas y riesgo anestésico entre grupos (n=15)

Característica	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p
Edad	43.3 ± 7.3	43.3 ± 4.3	1.000
Gestas	2.7 ± 0.8	2.6 ± 1.0	0.827
Riesgo anestésico			
I	33.3(2)	33.3(3)	1.000
II	66.7(4)	66.7(6)	
Tiempo quirúrgico	138.3 ± 22.1	130.3 ± 35.3	0.631

Comparación de la intensidad del dolor y requerimiento de analgésicos de rescate entre grupos

Enseguida, se comparó la intensidad de dolor entre grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos al ingreso a quirófano, a los 20, 40, 60 minutos posteriores al inicio de la cirugía. Sin embargo, al final de la cirugía los pacientes del grupo A tuvieron significativamente menor intensidad de dolor que los pacientes del grupo B (0.0 ± 0.0 versus 1.7 ± 2.0 , $p=0.037$, *t de Student*). También, durante el post-operatorio las pacientes del grupo A tuvieron significativamente menor intensidad de dolor que las pacientes del grupo B a los 20, 40, 60 y 120 minutos post-operatorios (Tabla 2). El 66% de los pacientes del grupo Control requirieron analgesia de rescate en el post-operatorio, en comparación con el 0% en el grupo TAP ($p=0.010$, Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de la intensidad del dolor y requerimiento de analgesia de rescate entre grupos (n=15)

Característica	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p*
Intensidad del dolor (EVA)			
Al ingreso	0.0±0.0	0.0±0.0	1.000
Final de cirugía	0.0±0.0	1.7±2.0	0.037
Posterior a la cirugía			
20 minutos	0.0±0.0	5.2±0.8	<0.001
40 minutos	1.0±1.7	5.3±1.2	<0.001
60 minutos	1.7±1.5	6.1±1.4	<0.001
120 minutos	3.0±1.1	6.0±1.4	0.001
Analgesia de rescate	0(0)	66.7(6)	0.010#

**t de Student*; # *Chi-cuadrada*

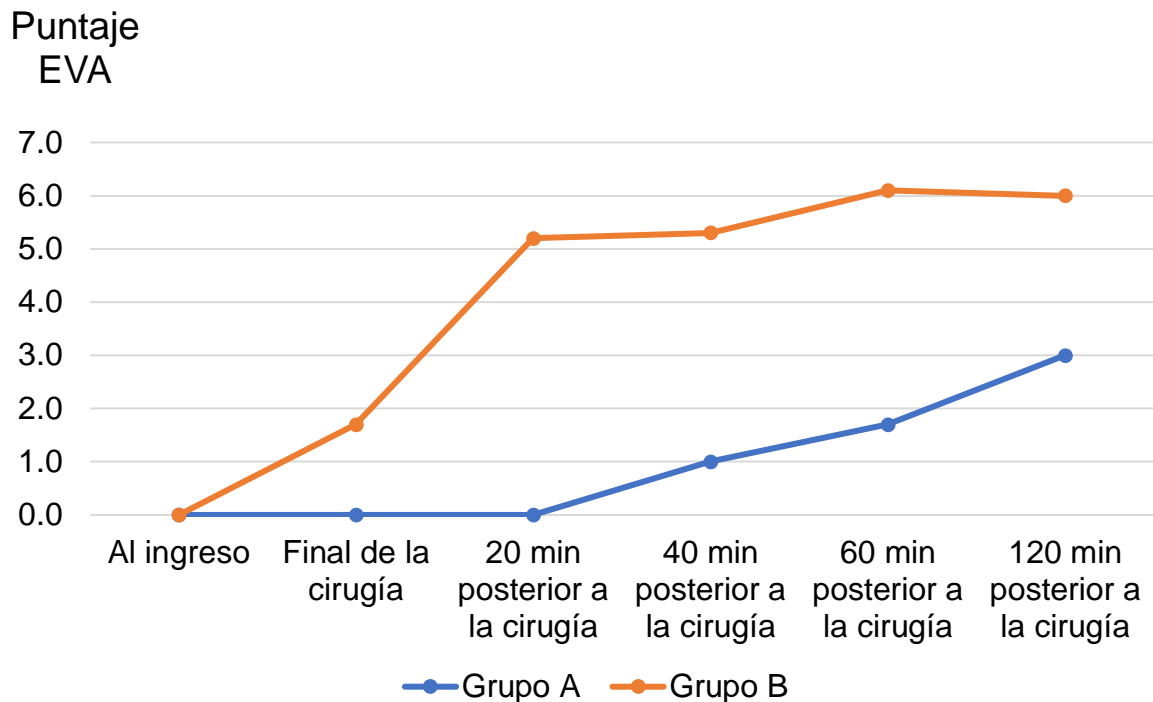


Figura 3. Comparación de la intensidad del dolor y requerimiento de analgesia de rescate entre grupos

En relación con el fármaco analgésico de rescate prescrito, el 88.9% recibieron ketorolaco y el 88.9% paracetamol.

Complicaciones y efectos adversos del bloqueo TAP

También se evaluó la frecuencia de efectos adversos y complicaciones en los pacientes sometidos a bloqueo TAP, pero no se presentó ninguno. Por ejemplo, punción hepática o lesión de órganos vecinos o parálisis transitoria del nervio femoral.

Parámetros hemodinámicos entre los pacientes durante el transanestésico

Finalmente, también se monitorizaron los parámetros hemodinámicos en las pacientes sometidas a histerectomía abdominal durante el transanestésico. No se encontraron diferencias significativas en las cifras de tensión arterial sistólica (TAS)

entre grupos previo a la cirugía ni a los 20, 40, 60 minutos de transoperatorio, ni al final de la cirugía (Tabla 3). Tampoco se encontraron diferencias significativas en las cifras de TAD entre grupos a los 20, 40, 60 minutos de transoperatorio ni al final de la cirugía (Tabla 4).

Tabla 3. Comparación de la tensión arterial sistólica entre grupos durante el transanestésico (n=15)

Parámetro	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p*
Tensión arterial sistólica			
Al ingreso	120.3±7.1	123.7±4.5	0.287
Durante la cirugía			
20 minutos	115.8±4.9	114.1±5.9	0.232
40 minutos	110.7±5.6	113.1±6.4	0.470
60 minutos	115.8±3.8	111.7±6.4	0.189
Final de cirugía	112.5±7.6	116.1±5.0	0.301

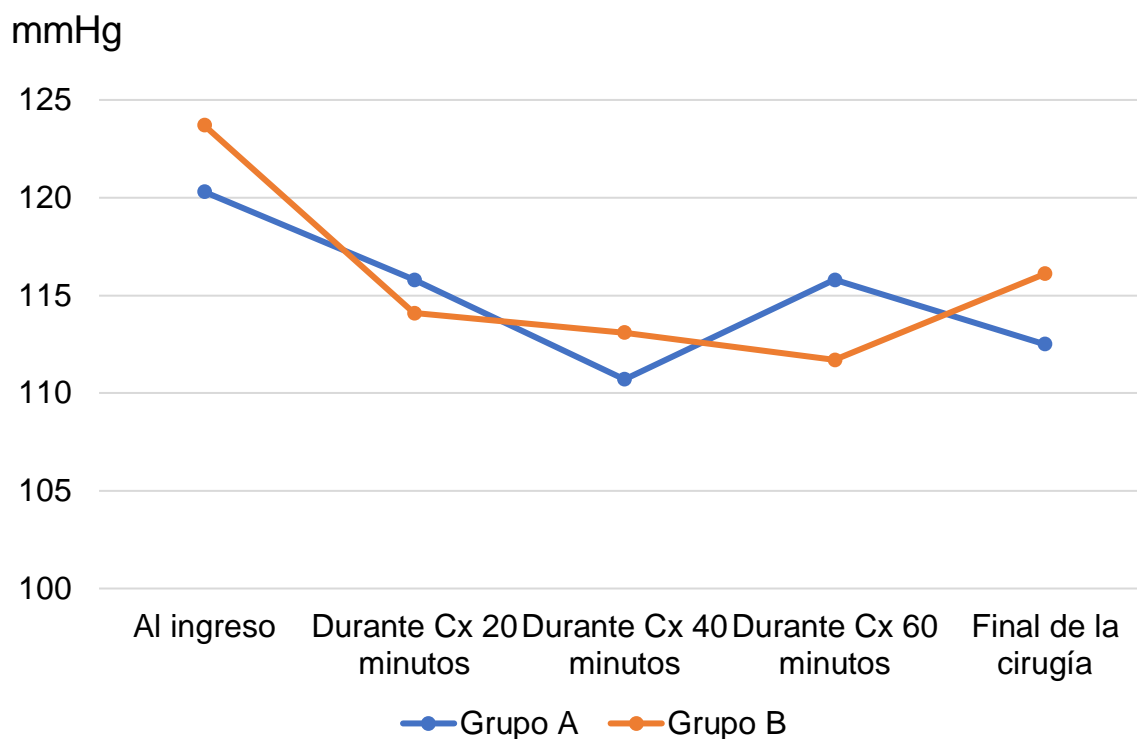


Figura 4. Comparación de la tensión arterial sistólica entre grupos durante el transanestésico

Tabla 4. Comparación de tensión arterial diastólica entre grupos durante el transanestésico (n=15)

Parámetro	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p*
Tensión arterial diastólica			
Al ingreso	68.3±7.5	72.3±7.8	0.344
Durante la cirugía			
20 minutos	64.3±6.4	66.7±5.0	0.442
40 minutos	65.0±4.6	62.7±4.4	0.375
60 minutos	65.0±3.2	65.0±5.3	1.000
Final de cirugía	63.8±3.7	64.7±4.4	0.687

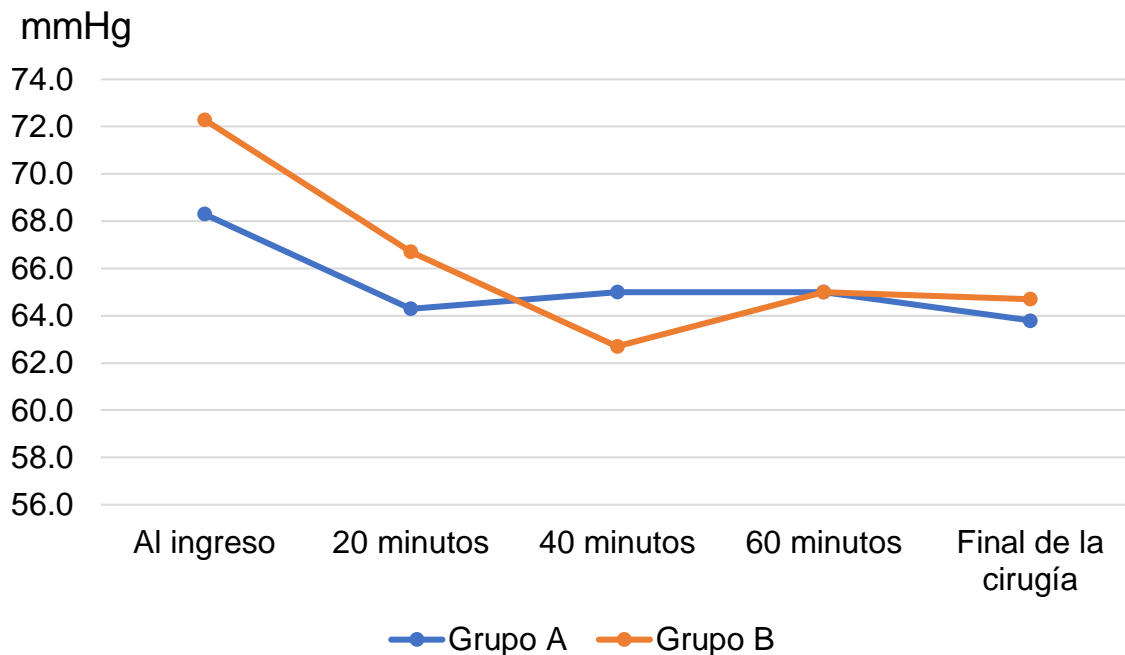


Figura 5. Comparación de tensión arterial diastólica entre grupos durante el transanestésico

También, se compararon las cifras de frecuencia cardiaca (FC) entre grupos. Al ingreso a quirófano no hubo diferencias significativas, pero a los 20 y 40 minutos del transanestésico los pacientes del grupo A tuvieron significativamente menores

cifras de FC (65.7 ± 2.5 y 65.8 ± 2.6 , respectivamente) que los pacientes del grupo B (72.0 ± 4.8 y 70.6 ± 4.7 , respectivamente) [$p=0.012$ y $p=0.044$, respectivamente; Tabla 5].

Tabla 5. Comparación de frecuencia cardiaca (FC) entre grupos durante el transanestésico (n=15)

Parámetro	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p*
Frecuencia cardiaca			
Al ingreso	68.7±5.7	73.2±6.7	0.198
Durante la cirugía			
20 minutos	65.7±2.5	72.0±4.8	0.012
40 minutos	65.8±2.6	70.6±4.7	0.044
60 minutos	66.0±2.4	69.5±5.5	0.176
Final de cirugía	67.0±4.6	68.1±4.1	0.639

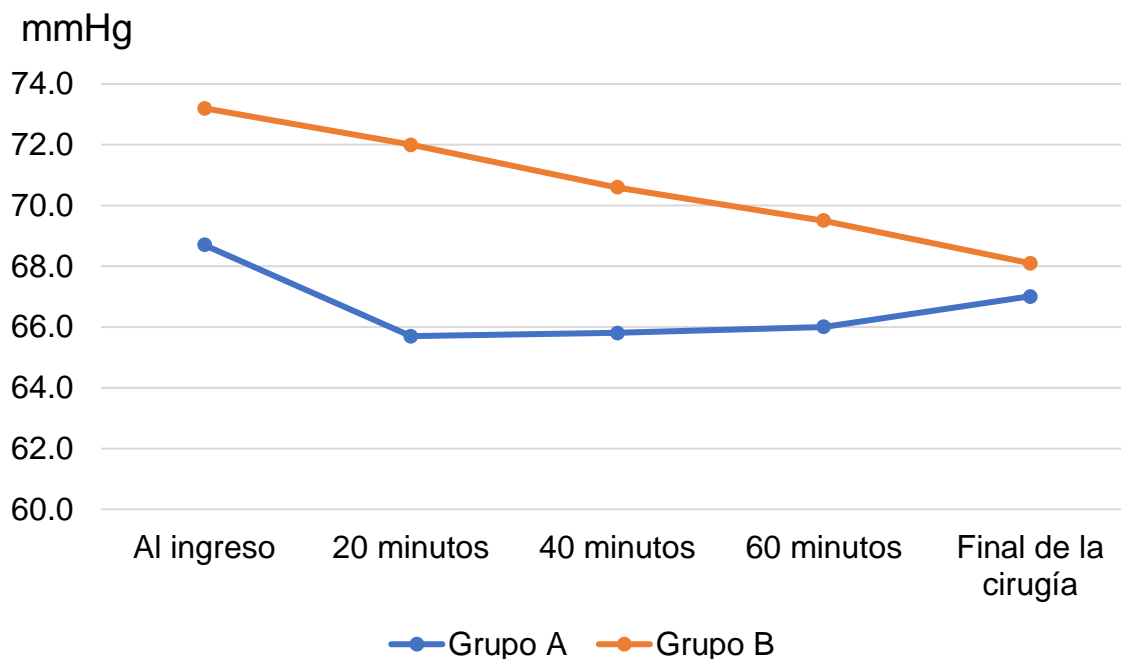


Figura 6. Comparación de frecuencia cardiaca (FC) entre grupos durante el transanestésico

No se encontraron diferencias significativas en la frecuencia respiratoria entre grupos en el momento previo a la anestesia ni durante el transanestésico. En relación con la saturación de oxígeno, no se presentaron alteraciones durante el transoperatorio en ambos grupos, y ambos grupos tuvieron parámetros similares sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los diferentes momentos evaluados con excepción de a los 60 minutos del transanestésico en el que los pacientes del grupo A tuvieron significativamente mayor saturación de oxígeno $99.5\pm 0.5\%$ que los pacientes del grupo B 97.7 ± 1.4 (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de la saturación de oxígeno entre grupos durante el transanestésico (n=15)

Parámetro	Grupo A (n=6)	Grupo B (n=9)	Valor de p*
Saturación de oxígeno			
Al ingreso	97.0±1.6	95.9±1.6	0.238
Durante la cirugía			
20 minutos	99.2±1.0	98.4±0.5	0.086
40 minutos	99.2±0.7	98.9±0.8	0.513
60 minutos	99.5±0.5	98.7±90.5	0.017
Final de cirugía	97.5±1.4	97.7±1.4	0.744

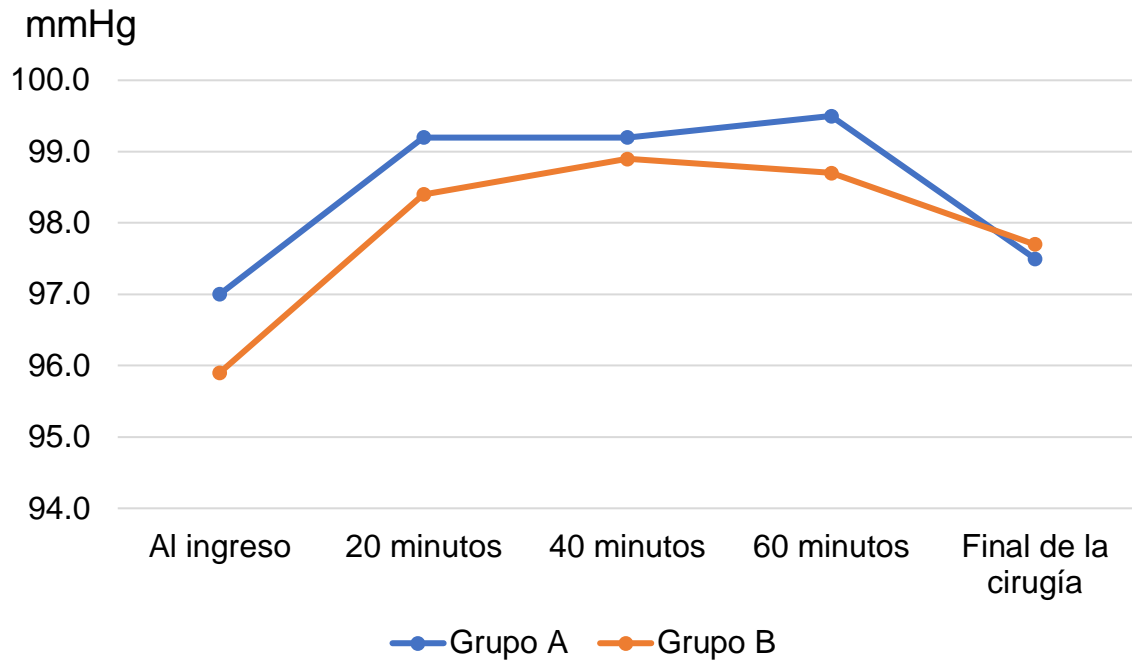


Figura 7. Comparación de la saturación de oxígeno entre grupos durante el transanestésico

DISCUSIÓN

Un manejo analgésico eficaz es una parte esencial de los cuidados transanestésicos y postoperatorios porque el control inadecuado del dolor, además de ser inhumano, puede resultar en un aumento significativo de la morbilidad o la mortalidad³⁴. Por ello en este estudio, evaluamos la efectividad del bloqueo de plano transversal abdominal (TAP) para el manejo de dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal. Este bloqueo, ha demostrado ser efectivo para proveer analgesia post-operatoria en procedimientos quirúrgicos abdomino-pélvicos como los ginecológicos³⁵. Encontramos diversos hallazgos que ameritan análisis.

Primero, los pacientes tuvieron características clínicas, obstétricas y riesgo anestésico similar entre grupos y un tiempo quirúrgico sin diferencias significativas entre grupos, lo que permite atribuir las diferencias entre grupos en los parámetros evaluados a la intervención.

Segundo, desde el inicio de la cirugía hasta los 60 minutos del transanestésico no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la intensidad de dolor, pero al final de la cirugía los pacientes que no recibieron bloqueo TAP tuvieron significativamente mayor intensidad de dolor. De manera similar a lo largo del post-operatorio los pacientes sin bloqueo TAP tuvieron significativamente mayor intensidad de dolor y mayor requerimiento de analgesia de rescate que los pacientes a los que se les colocó bloqueo TAP. Incluso, ningún paciente de los que se les colocó bloqueo TAP requirieron analgesia de rescate. Ello demuestra superioridad del bloqueo TAP para proveer analgesia post-operatoria en pacientes sometidas a histerectomía. Esto es similar a lo reportado por algunos autores como De Oliveira y cols. quienes demostraron que los pacientes a los que se les colocó bloqueo TAP tuvieron significativamente menor intensidad de dolor y una recuperación de mejor calidad que los pacientes sin bloqueo TAP³⁶. De forma similar, Ghisi y cols. no encontraron menor intensidad de dolor entre pacientes sometidas a histerectomía con y sin bloqueo TAP, pero la aplicación del

bloqueo TAP disminuyó el requerimiento de analgésicos de rescate en comparación con el manejo estándar.³⁷ De hecho, una revisión sistemática y metaanálisis recientes demostraron que el bloqueo TAP disminuyó significativamente el dolor post-operatorio y el consumo de opioides en pacientes sometidas a histerectomía³⁸. Por lo que, nuestros hallazgos concuerdan con lo reportado en la literatura.

La utilidad del bloqueo TAP se debe al bloqueo de la inervación de la pared abdominal anterior, incluidos los nervios intercostal, subcostal, iliohipogástrico e ilioinguinal mediante el uso de anestésicos locales³⁹.

Tercero, entre nuestros pacientes no ocurrieron complicaciones/eventos adversos asociados al bloqueo TAP en nuestros pacientes. Esto es igual a lo reportado en la literatura, ya que el bloqueo TAP es un procedimiento relativamente simple, con un excelente perfil de seguridad y las complicaciones son raras. Si bien, se ha informado toxicidad sistémica por anestésicos locales, hematoma intestinal y laceración hepática, o parálisis transitoria del nervio femoral en nuestro estudio no ocurrió ninguna de estas complicaciones, por lo que fue un procedimiento seguro además de eficaz^{40,41}.

Cuarto, no hubo diferencias significativas ni cambios clínicamente importantes entre pacientes que recibieron bloqueo TAP y los que no, en parámetros como TAS, PAD, FR o saturación de oxígeno. Esto es similar a lo reportado por Kokulu y cols. quienes al comparar bloqueo TAP *versus* no bloqueo no encontraron diferencias significativas en presión arterial ni en saturación de oxígeno entre grupos a lo largo del transanestésico. Tampoco encontraron diferencias significativas en la frecuencia cardíaca entre grupos, a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio en el cual los pacientes a los que se les aplicó bloqueo TAP tuvieron menor FC en dos momentos durante el transanestésico (a los 20 y 40 minutos)⁴². Esta menor FC podría explicarse por algún bloqueo simpático adicional, que inhibiese la transmisión nerviosa y por ende una menor frecuencia cardíaca durante el transanestésico-transoperatorio, ya que la inyección del anestésico local alrededor bloquea

temporalmente la función de estos nervios⁴³. Por lo que, nuestros hallazgos podrían sugerir una mejor estabilidad hemodinámica en las pacientes que reciben bloqueo TAP.

Si bien, este estudio tiene algunas debilidades como el haberse realizado en un tamaño de muestra modesto, los resultados son claros y es evidente la utilidad del bloqueo TAP para la prevención de dolor post-operatorio dado que es efectivo para controlar el dolor, es seguro y disminuye el requerimiento de analgésicos de rescate.

CONCLUSIONES

El bloqueo de plano transversal abdominal (TAP) es útil para la prevención y manejo de dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal, ya que se asocia con menores puntuaciones de dolor y menor requerimiento de analgesia de rescate.

Además, el bloqueo TAP tiene un excelente perfil de seguridad y brindó mejor estabilidad hemodinámica durante el transoperatorio.

RECOMENDACIONES

1. Usar técnicas de bloqueo regional como Bloqueo de Plano Transverso Abdominal como tratamiento multimodal dolor postoperatorio.
2. Realizar más estudios con diferentes variables, que nos permitan una mejora en uso de Bloqueo de Plano Transverso Abdominal.
3. Conocer técnica de procedimiento a ciegas, ya que si bien en la actualidad se realiza con ayuda de ultrasonografía, la realidad es que en nuestro medio muchas veces no se cuenta con este recurso.
4. Incluir Técnicas de regionales para disminuir la estancia hospitalaria de pacientes, así como una temprana movilización.

BIBLIOGRAFIA

1. Díaz JR, Navarrete Zuazo V, Díaz-Mendiondo M. Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2014; 37: 18-26.
2. Landgraf SC, Marques RC, Pires OC, Constantino E, Leite VR, Posso MS, et al. Evaluation of postoperative analgesia in a university hospital. *Rev Dol São Paulo*. 2010; 11:319-322
3. Pérez-Guerrero A. C, Aragón M. C, y Torres L. M. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? *Rev. Soc. Esp. del Dolor*. 2017; 24(1): 1-3.
4. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003; 362:1921– 8.
5. Ramírez Palacios CD, Sánchez de Jesús E, González Azuara DA, Pérez Gómez M, Martínez Zúñiga ML, Prado Alcaraz JJ, et al. Evaluación del dolor en pacientes postoperadas de histerectomía total abdominal. *Rev Inv Med Sur de México*. 2014; 21 (4): 156-160.
6. Chapman CR, Stevens DA, Lipman AG. Quality of postoperative pain management in America versus European Institutions. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2013; 27: 350-8
7. Calderón-Estrada M, Pichardo-Cuevas M, Suárez-Muñiz MP, Ramírez-Montiel ML, Contreras-Carreto NA. *Rev Invest Med Sur Mex*, 2012; 19 (3): 144-148.
8. Clarke-Pearson DL, Geller EJ, Complications of hysterectomy, *Obstet Gynecol*, 2013; 121 (3): 654-673
9. Zea VJC, Calderón DR, Reyes MEY, Complicaciones perioperatorias en histerectomía abdominal, laparoscópica y vaginal, *Rev COG*, 2010; 15 (2): 40-49.
10. Hodges KR, Davis BR, Swaim LS. Prevention and management of hysterectomy complications. *Clin Obstet Gynecol*. 2014 Mar;57(1):43-57
11. Esteve Pérez N, Sansaloni Perelló C, Verd Rodríguez M, Ribera Leclerc H, Mora Fernández C. Nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev. Soc. Esp. del Dolor*. 2017; 24: 132-139

12. Correll DJ, Vlassakov KV, Kissin I. No evidence of real progress in treatment of acute pain, 1993-2012: scientometric analysis. *J Pain Res* 2014 Apr 11; 7:199-210.
13. Rivera Ordoñez A. Dolor agudo postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2016; 39: S174-S177.
14. Quinde Cobos P. Dolor postoperatorio: Factores de riesgo y abordaje. *Medicina Legal de Costa Rica*. 2017; 34: 0-0
15. Robert Domke P, Contreras-Domínguez V, Contreras Chassin F, Carbonell-Bellolio P. Manejo del dolor agudo postoperatorio en operación cesárea. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol* .2018; 83(6): 635 - 642
16. Martínez J, Vázquez de Castro, Torres LM. Prevalencia del dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2000: 465-476.
17. Ramírez Palacios C, Sánchez de Jesús L, González Azuara D, et al. Evaluación del dolor en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal. *Rev Inv Med Sur Mex*. 2014; 21: 156-160.
18. J.M. Arribas Blanco, N. Rodríguez Pata, B. Esteve Arrola, M. Beltrán Martín. Anestesia local y locorregional en cirugía menor. *SEMERGEN*: 2001; 27: 471-481
19. Moeschler SM, Murthy NS, Hoelzer BC, Gazelka HM, Rho RH, Pingree MJ. Ultrasound-guided transversus abdominis plane injection with computed tomography correlation: a cadaveric study. *J Pain Res*. 2013; 6:493-496.
20. Vilchis-Rentería JM, Zaragoza-Lemus MJG. Bloqueo en el plano transversal abdominal. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017; 49: S334-S336.
21. Abrahams MS, Horn JL, Noles LM, Aziz MF. Evidence-based medicine. Ultrasound guidance for truncal blocks. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35: S36-S42.
22. López-González JM, Jiménez-Gómez BM, González IA, Padín L, Illodo G, Diéguez P. Bloqueo transversal abdominal ecoguiado vs. Infiltración de herida quirúrgica en cirugía ambulatoria de hernia inguinal. *CIR MAY AMB*. 2013; 18:7-11.
23. Acevedo-de la Peña R, Esqueda-Dorantes N. Bloqueo del plano transversal abdominal (TAP) para sarcomas abdominales. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2015; 38: S49-S351.

24. Young MJ, Gorlin AW, Modest VE, Quraishi SA. Clinical implication of the transversus abdominis plane block in adults. *Anesthesiol Res. Pract.* 2012. 2012: 645-731.
25. Koch E, Jiménez JC. Anatomía quirúrgica de las paredes anterolaterales del abdomen. *Cirugía digestiva*. F. Galindo. 2009; I-101, pág. 1-28,
26. Baltanás-Rubio P., Moreno-García M. S. Bloqueo del plano transversal del abdomen ecoguiado: una técnica anestésico-analgésica en cirugía abdominal. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2017; 24: 279-280.
27. Dubost, C., Blot, R.-M., & Héliche, C. Bloqueo del plano transversal del abdomen (bloqueo TAP). *EMC - Anestesia-Reanimación.* 2012; 38(1), 1–6.
28. Ripollés J, Sandra Marmana Mezquita S, Abad C, Calvo J. Eficacia analgésica del bloqueo del plano transversal del abdomen ecoguiado-revisión sistemática. *Rev Bras Anestesiol.* 2015;65(4):255---280
29. Røjskjaer, J. O., Gade, E., Kiel, L. B., Lind, M. N., Pedersen, L. M., Kristensen, B. B., Foss, N. B. Analgesic effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane block after total abdominal hysterectomy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2025; 94(3), 274–278.
30. A. Atim, Bilgin F, Kilickaya O, et al. The efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing hysterectomy. *Anaesth Intensive Care* 2011; 39: 630-634.
31. M. T. Vicente Herrero, S. Delgado Bueno, F. Bandrés Moyá, M. V. Ramírez Iñiguez de la Torre y L. Capdevila García. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor* 2018; 25(4): 228-236.
32. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, SerranoÁlvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (I). *Rev Soc Esp Dolor.* 2002; 9:94-108.
33. Hutchins, J., Delaney, D., Vogel, R. I., Ghebre, R. G., Downs, L. S., Carson, L., Geller, M. A. Ultrasound guided subcostal transversus abdominis plane (TAP) infiltration with liposomal bupivacaine for patients undergoing robotic assisted hysterectomy: A prospective randomized controlled study. *Gynecologic Oncology,* 2015; 138(3), 609–613.

34. Ramsay MA. Acute postoperative pain management. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2000;13(3):244-247.
35. Shin JH, Balk EM, Gritsenko K, Wang A, Plewniak K, Shaparin N. Transversus Abdominis Plane Block for Laparoscopic Hysterectomy Pain: A Meta-Analysis. *JSLs*. 2020;24(2):e2020.00018.
36. De Oliveira GS Jr, Milad MP, Fitzgerald P, Rahmani R, McCarthy RJ. Transversus abdominis plane infiltration and quality of recovery after laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2011;118(6):1230-7.
37. Ghisi D, Fanelli A, Vianello F, Gardini M, Mensi G, La Colla L, Danelli G. Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Analgesia in Patients Undergoing Total Laparoscopic Hysterectomy: A Randomized, Controlled, Observer-Blinded Trial. *Anesth Analg*. 2016;123(2):488-92.
38. Zhou H, Ma X, Pan J, Shuai H, Liu S, Luo X, Li R. Effects of transversus abdominis plane blocks after hysterectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Pain Res*. 2018; 11:2477-2489.
39. Bacal V, Rana U, Mclsaac DI, Chen I. Transversus Abdominis Plane Block for Post Hysterectomy Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2019;26(1):40-52.
40. Salaria ON, Kannan M, Kerner B, Goldman H. A Rare Complication of a TAP Block Performed after Caesarean Delivery. *Case Rep Anesthesiol*. 2017;2017:1072576.
41. Pereira A, Cruz-Melguizo S, Adrien M, Fuentes L, Marin E, Perez-Medina T. Clinical course of coronavirus disease-2019 in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):839-847.
42. Kokulu S, Bakı ED, Kaçar E, et al. Effect of transversus abdominis plane block on cost of laparoscopic cholecystectomy anesthesia. *Med Sci Monit*. 2014;20:2783-2787. Published 2014 Dec 23. doi:10.12659/MSM.892055
43. O'Connell NE, Wand BM, Gibson W, Carr DB, Birklein F, Stanton TR. Local anaesthetic sympathetic blockade for complex regional pain syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7(7):CD004598.
- 44.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION

Título. "Bloqueo de plano transverso abdominal en el manejo de dolor postoperatorio en histerectomía en pacientes del Hospital General de Atizapán."

Nombre (iniciales) _____

Edad _____ años

ASA: I ____, II ____.

Número de gestas _____

Tiempo de cirugía: _____ mins

Efectos indeseables: _____

Rescate con analgésicos: No ___ Si ___ cuál ¿ _____

Marcar con una cifra o una "X"

Tiempo (anotar la hora)	TAS	TAD	FC	FR	Sat O ₂	EVA
Al ingreso						
20 min						
40 min						
60 min						
Final de la cirugía						
Postanestésico 20 min						
Postanestésico 40 min						
Postanestésico 60 min						
Postanestésico 120 min						

Analgesia utilizada:

Convencional _____

Bloqueo de plano transverso abdominal _____

ESCALA EVA

ESCALA VERBAL ANÁLOGA DEL DOLOR (EVA.)

Esta escala permite que un paciente trate de situar su dolor asignándole un valor numérico. Consiste en asignar un número que va del 0 (sin dolor) al 10 (el peor dolor que ha sentido), sobre el cual el individuo compara el dolor.

