



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

**“USO DEL BLOQUEO DEL PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL
ECOGUIADO, MAS SEDACIÓN, COMO TÉCNICA ANESTÉSICA EN
HERNIOPLASTIA INGUINAL TOTAL EXTRAPERITONEAL”**

**TÉSIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:
DR. JULIÁN ANDRÉS ARROYAVE GORDILLO**

**ASESOR:
DR. HILARIO ISRAEL MUÑOZ PÉREZ**

**MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL
GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO DE 2020.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

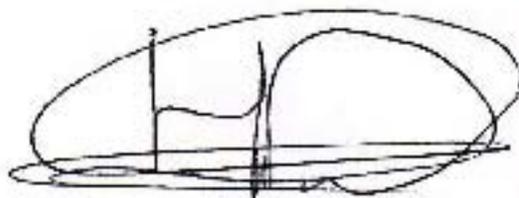
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

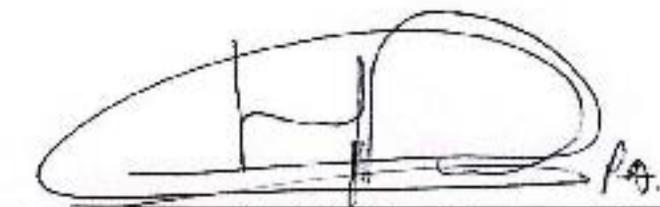
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

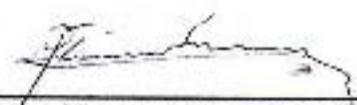
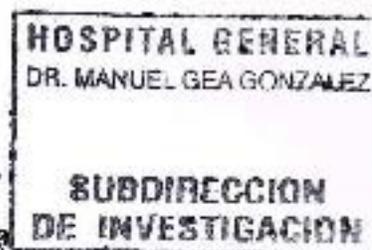
AUTORIZACIONES



Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica

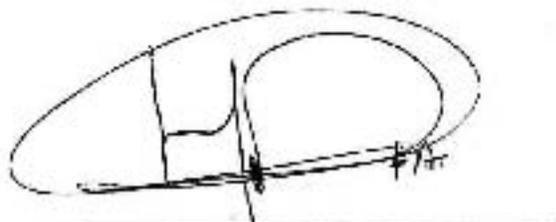


Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez
Subdirector de anestesia y terapias
Profesor titular curso de anestesiología



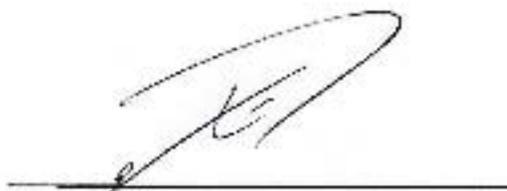
Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez
Asesor de tesis
Médico adscrito a la división de anestesiología
Hospital general Dr. Manuel Gea González.

Este trabajo de tesis con número de registro: **02-01-2018** presentado por la ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. **Hilario Isael Muñoz Pérez**, con fecha 01 de julio de 2019 para su impresión final.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'J' and 'P' followed by a horizontal line and a small mark.

Dr. José Pablo Maravilla

Subdirector de Investigación Biomédica

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'H' and 'M' followed by a horizontal line.

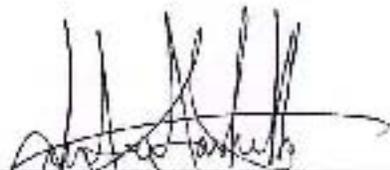
Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez

**Anestesiólogo adscrito
anestesiología**

“Uso del bloqueo del plano transverso abdominal ecoguiado, mas sedación, como técnica anestésica en hemioplastia inguinal total extraperitoneal”

Este trabajo fue realizado en el Hospital General 'Dr. Manuel Gea González' en la División de Anestesiología bajo la dirección del Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez con el apoyo del Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

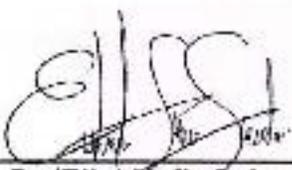
COLABORADORES:



Dr. Julián Andrés Arroyave Gordillo
Investigador Asociado Principal



Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez
Investigador Principal



Dr. Elie Nafiz Salom Salcedo
Investigador asociado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de forma muy especial a mi familia, su invaluable apoyo durante mi proceso de formación profesional me ha permitido lograr las metas propuestas, y su ejemplo de integridad y perseverancia son una guía en mi camino.

Agradezco al departamento de anestesiología del Hospital General Dr. Manuel Gea González por brindarme las herramientas y enseñanza que me permitieron desarrollar este trabajo. Espero poder ser digno de tan dedicados maestros.

Índice

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. OBJETIVO GENERAL	4
4. MATERIALES Y MÉTODOS	4
5. RESULTADOS	5
6. DISCUSIÓN	6
7. CONCLUSIONES	9
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
9. FIGURAS	12

1. RESUMEN.

Introducción: La hernioplastia inguinal total extraperitoneal es una técnica de reparo laparoscópico con ciertas ventajas descritas (recuperación más rápida, menor riesgo de perforación). El dolor secundario a la injuria de la pared abdominal es un componente principal del desarrollo de morbilidad postquirúrgica. En este contexto las técnicas de bloqueo ecoguiado cada día han ido ganando terreno especialmente como opción de manejo analgésico y quizás anestésico, con lo cual se podrían evitar los riesgos inherentes a la anestesia general.

Objetivo general: Describir el uso del bloqueo del plano transversal abdominal, más sedación, en hernioplastia inguinal total extraperitoneal como opción de manejo anestésico.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, no comparativo, prospectivo, transversal. Se incluyó a todos los pacientes mayores de 18 años programados para hernioplastia inguinal con técnica laparoscópica total extraperitoneal, se les aplicó bloqueo del plano transversal del abdomen ecoguiado, más sedación, como técnica anestésica inicial, registrando la necesidad de conversión a anestesia general y analgesia post-Qx.

Resultados: Se describen datos de 13 pacientes, entre 24 a 79 años de edad (media: 55,9 DE: 16,09). El bloqueo del plano transversal abdominal ecoguiado, más sedación, fue la única técnica anestésica empleada en 3 (23%) pacientes, mientras que en 10 (77%) se tuvo que administrar anestesia general; de estos últimos en 8 (61,5 %) pacientes se produjo neumoperitoneo (conversión a técnica quirúrgica intraperitoneal). En 2 (15,3%) pacientes el bloqueo resultó insuficiente (dolor a la inserción de trocar umbilical, tiempo prolongado). Se administró fentanilo 100–300 mcg. (media: 182,3 DE: 61,1), midazolam 1–3 mg. (media: 1,5 DE:0,83), propofol 60-400 mg. (media: 205 DE: 126,8). El fármaco adyuvante más usado fue paracetamol en 12 (92,3%) pacientes. La extensión del bloqueo sensitivo abarcó hasta T7 en 1 (7,6%) paciente, T8 en 4 (30,7%), T9 en 5 (38,4%) y T10 en 3 (23%). Respecto al dolor post-Qx; la puntuación EVERA a los 60 min fue: leve en 11 (84,6%) pacientes y moderado en 2 (15,3%) pacientes, 8 (61,5%) pacientes no requirieron rescate analgésico en UCPA; mientras que 5 (38,4%) pacientes requirieron rescate analgésico entre los 60 min – 300 min (media: 135 DE: 113,5). Solo 1 (7,6%) paciente presentó náusea y vómito postoperatorio.

Conclusión: En el presente análisis el bloqueo del plano transversal abdominal ecoguiado, más sedación, no fue exitoso como técnica anestésica única en los pacientes con conversión a hernioplastia laparoscópica intraperitoneal. Se obtuvo control de dolor post operatorio con el uso de la técnica en la población descrita.

Palabras clave: hernioplastia inguinal total extraperitoneal, bloqueo plano transversal abdominal.

2. INTRODUCCIÓN.

El reparo de la hernia inguinal es uno de los procedimientos más realizados en cirugía general y consume una importante cantidad de recursos de los sistemas de salud, con un estimado anual de cerca de 20 millones de cirugías de este tipo realizadas alrededor del mundo (1). Con posiciones debatidas entre la comunidad médica, sobre cual técnica quirúrgica es mejor para su reparo, con ciertas ventajas descritas para la opción laparoscópica (recuperación más rápida, menos dolor posoperatorio, mejor calidad de vida para el paciente) (2). Un componente principal del desarrollo de morbilidad postquirúrgica es el dolor producto de la injuria a la pared abdominal. En este contexto las técnicas de bloqueo ecoguiado cada día han ido ganando terreno especialmente como opción de manejo analgésico (3) y quizás anestésico, con lo cual se podrían evitar todos los riesgos inherentes a la anestesia general (técnica actualmente más utilizada para la realización de la hernioplastia inguinal total extraperitoneal) (4).

El bloqueo del plano transversal del abdomen es una técnica relativamente nueva. El primero en describirla fue el irlandés A. N. Rafi en un artículo publicado en la revista "*Anaesthesia*" en el año 2001. Como fue descrita originalmente, se trataba de una técnica basada en referencias anatómicas (triángulo de Petit) para depositar anestésico local en el plano neurovascular comprendido entre el M. oblicuo interno y el M. transversal del abdomen (5). El plano transversal del abdomen (TAP) el cual constituye el plano virtual para la aplicación del anestésico local está constituido por el espacio que se encuentra entre el músculo oblicuo interno y el músculo transversal del abdomen, tiene una forma triangular cuyo borde anterior lo constituye la línea semilunar la parte posterior por la aponeurosis del músculo transversal abdominal, el borde superior está dado por el margen subcostal y el borde inferior está formado por el ligamento inguinal (6) (7).

McDonnell JG et al. En el 2007 realizaron un estudio en cadáveres y pacientes voluntarios a los cuales se les administró azul de metileno demostrando un adecuado bloqueo sensorial de la pared abdominal anterior y lateral, desde T7 hasta L1, con una duración media de 4 a 6 horas, estableciendo las bases anatómicas de la técnica (8). La técnica a ciegas resultó ser relativamente segura, con un reporte de Farooq en el 2008 de un caso de punción hepática en un paciente con hepatomegalia (9).

P. Hebbard en el 2007 realiza el bloqueo del plano transversal del abdomen guiado por ultrasonido argumentando que la técnica a ciegas es muy imprecisa y en ocasiones existe variabilidad anatómica, además se dificulta en pacientes obesos donde la profundidad del plano es mayor, o lo contrario en pacientes delgados. La técnica descrita por Hebbard consistía en colocar el transductor del ultrasonido en la pared Antero lateral del abdomen donde las capas de los tres músculos de la pared abdominal se distinguen mejor, alineando el transductor a nivel de la línea axilar media, superior a la cresta iliaca a nivel del triángulo de Petit, insertando la aguja en una dirección paralela a la del plano del músculo transversal abdominal (10).

Posteriormente se han realizado múltiples estudios que demuestran la eficacia del bloqueo del plano transversal del abdomen, con resultados que respaldan el uso de esta técnica, se ha demostrado su utilidad para el control del dolor posoperatorio, bajo perfil de riesgo y factibilidad (guiado por ultrasonografía), en cirugías; ginecológicas, apendicetomía abierta, prostatectomía, reparación de hernia inguinal, cirugía abdominal mayor, resección intestinal y cirugía laparoscópica. Tanto en población adulta como pediátrica (11) (12) (13).

En la actualidad existe un creciente interés de este bloqueo como técnica útil en el manejo analgésico para cirugía laparoscópica en reparación de hernias inguinales con resultados promisorios, aunque los reportes son escasos y menos aún existen (4).

3. OBJETIVO GENERAL.

Describir el uso de bloqueo del plano transversal abdominal ecoguiado, más sedación, como opción de manejo anestésico en los pacientes sometidos a hernioplastia inguinal total extraperitoneal (evitando de tal modo el uso de anestesia general en dicho procedimiento), describiendo además el efecto analgésico postQx de la técnica.

4. MATERIALES Y MÉTODOS.

Estudio observacional, descriptivo, no comparativo, prospectivo, transversal. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años programados para hernioplastia inguinal con técnica laparoscópica total extraperitoneal en el Hospital General Dr. Manuel Gea González de la ciudad de México. Se excluyeron pacientes con discrasias sanguíneas, alteraciones en las pruebas de coagulación, infección en el sitio de punción, alergia a los anestésicos locales o al látex, pacientes con enfermedades psiquiátricas o neurológicas. Se obtuvo autorización de protocolo por comité de ética institucional. Entre el 01 de febrero de 2018 y el 15 de junio de 2019. Previa firma de consentimiento informado se registraron 13 pacientes a quienes se les aplicó bloqueo del plano transversal del abdomen ecoguiado, más sedación, como técnica anestésica inicial. El procedimiento se llevó a cabo de la siguiente manera: paciente en decúbito supino, monitorización tipo I, sedación con midazolam, fentanilo y propofol (dosis titulada y ajustada a peso). Se realizó identificación ecográfica bilateral del plano transversal del abdomen (entre los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen) a nivel de la línea axilar media y borde subcostal, transductor lineal de 5 MHz. Previa asepsia y antisepsia con clorhexidina 5%, se realizó punción con aguja ecográfica 22 G de 100 mm hasta el plano deseado, manteniendo

visualización ecográfica de la aguja. Se infiltró con ropivacaína al 0,5% volumen de 20 mL por cada lado. Se registraron datos antropométricos, necesidad de conversión a anestesia general usando dispositivo supraglótico o tubo endotraqueal, uso de bloqueadores neuromusculares, dosis acumulada de midazolam, fentanilo y propofol, nivel anestésico alcanzado, uso de medicamentos adyuvantes, se aplicó escala cualitativa de dolor EVERA en unidad de cuidados post anestésicos a los 60 minutos postQx, requerimiento de rescate analgésico (definido como necesidad de administración de fármaco analgésico adicional en UCPA), además presencia de náusea / vómito post operatorio. Se registraron complicaciones y causa de conversión a anestesia general. Para el análisis de los datos se generó una base de datos a partir del formulario de registro. Las variables cuantitativas con distribución normal se reportaron en media y desviación estándar, se establecieron rangos. Las variables categóricas se describieron en porcentajes. Se recurrió al software SPSS® (IBM®, Estados Unidos) para el análisis estadístico.

5. RESULTADOS.

Se obtuvieron datos de 13 pacientes, con rango de edad entre 24 a 79 años (media: 55,9 DE: 16,09). Por género fueron; Hombres: 11 (84,6%) pacientes y Mujeres: 2 (15,3 %) pacientes. Con peso entre 46 y 91 kgs (media: 69,5 DE: 13,2). Talla: 148 – 180 cm (165,2 DE: 9,6). 10 (76,9%) pacientes fueron clasificados como ASA II, 2 (15,3%) pacientes ASA I y 1 (7,6%) paciente ASA III.

El tiempo anestésico comprendido fue entre 75 – 240 min. (media: 130,3 DE: 48,06) fig. 1. El tiempo quirúrgico entre 40 – 225 min. (media: 100 DE: 51,5) fig. 2.

El bloqueo del plano transversal abdominal ecoguiado, más sedación, fue la única técnica anestésica empleada en 3 (23%) pacientes, mientras que en 10 (77%) se tuvo que administrar anestesia general con administración de bloqueadores neuromusculares fig. 3. De estos últimos en 8 (61,5 %) pacientes se produjo neumoperitoneo (conversión a técnica quirúrgica intraperitoneal). En 2 (15,3%) pacientes el bloqueo resultó insuficiente (dolor a la inserción de trocar umbilical, tiempo prolongado) fig. 4. Con respecto a la dosis total administrada de fármacos anestésicos se registró fentanilo 100–300 mcg. (media: 182,3 DE: 61,1), midazolam 1–3 mg. (media: 1,5 DE:0,83), propofol 60-400 mg. (media: 205 DE: 126,8).

El fármaco adyuvante más usado fue paracetamol por 1 gramo en 12 (92,3%) pacientes, seguido de ketorolaco por 60 mg en 8 (61,5%) pacientes, clonixinato de lisina por 100 mg en 1 (7,6%) paciente y tramadol por 100 mg en 1 (7,6%) paciente.

La extensión del bloqueo sensitivo abarcó desde hasta T7 en 1 (7,6%) paciente, T8 en 4 (30,7%) pacientes, T9 en 5 (38,4%) pacientes y T10 en 3 (23%) pacientes.

Respecto al dolor post-Qx; la puntuación EVERA a los 60 min fue: leve en 11 (84,6%) pacientes y moderado en 2 (15,3%) pacientes fig. 5. 8 (61,5%) pacientes no requirieron rescate analgésico en UCPA; mientras que 5 (38,4%) pacientes requirieron rescate analgésico entre los 60 min – 300 min (media: 135 DE: 113,5). Solo 1 (7,6%) paciente presentó náusea y vómito postoperatorio.

6. DISCUSION.

Evidencia reciente destaca las ventajas de la hernioplastia inguinal total extraperitoneal frente al abordaje abierto e inclusive el abordaje laparoscópico transperitoneal (menor dolor

postoperatorio, menor estancia hospitalaria, recuperación precoz y tasas de recurrencia similares). Sin embargo, su uso como técnica quirúrgica estándar no se encuentra tan extendido entre los cirujanos, debido principalmente a su difícil curva de aprendizaje y la necesidad de someter al paciente a anestesia general (14). En nuestro estudio, dado que se trata de un hospital escuela, se evidencia una alta tasa de conversión a técnica quirúrgica laparoscópica transperitoneal, hecho que imposibilitó la continuación del procedimiento bajo técnica anestésica regional. Además de lo anterior, experimentamos una disminución importante en la programación de cirugía causada por eventos ajenos al equipo investigador, lo cual en gran medida limitó nuestra capacidad de recolección de datos.

Es poca la evidencia existente en la actualidad sobre la posibilidad de realizar el procedimiento de hernioplastia inguinal extraperitoneal con técnicas de anestesia regional. Baloyiannis et al. publicaron una revisión sistemática con 8 estudios (2 ensayos clínicos, 3 estudios retrospectivos y 3 estudios prospectivos), con 1311 pacientes (1287 hombres y 24 mujeres) sometidos a hernioplastia inguinal total extraperitoneal bajo anestesia espinal. La tasa de conversión a anestesia general fue del 0,76% (10 casos). Concluyen que la anestesia espinal puede ser una opción factible y segura a la anestesia general para este tipo de procedimientos, sin embargo, se requieren estudios de mejor calidad para hacer una recomendación definitiva al respecto (15). Es de notar que no existe referencia de un estudio realizado en pacientes sometidos a cirugía de hernioplastia inguinal total extraperitoneal, donde se use el bloqueo del plano transversal del abdomen más sedación ligera como técnica anestésica única (es decir sin someter al paciente a anestesia general o bloqueo neuroaxial).

Con respecto a los beneficios analgésicos del bloqueo del plano transversal abdominal se obtiene evidencia más robusta. C. Aveline et al. Publican en el año 2011 un ensayo clínico

prospectivo, aleatorizado, blindado, simple ciego. Cuyo objetivo fue comparar la eficacia que tiene el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) guiado por ultrasonido, versus el bloqueo tradicional del nervio ilioinguinal/iliohipogástrico (IHN) en reparación abierta de hernia inguinal, este estudio mostró disminución del dolor a las 4, 12 y 24 horas posteriores al bloqueo, además los requerimientos del uso de morfina fueron menores en el grupo con bloqueo (TAP) durante las primeras 24 horas. Los autores de este estudio concluyeron que el bloqueo del plano transversal del abdomen provee mejor control del dolor que el bloqueo (IHN) luego de la reparación de hernia inguinal (16). A. Meyer et al. En el año 2014 realizaron un estudio de cohorte prospectivo en 50 pacientes programados ambulatoriamente para hernioplastia inguinal por laparoscopia extraperitoneal mediante bloqueo del plano transversal del abdomen, más anestesia general, en pacientes ASA I, II y III mayores de 18 años, los autores concluyeron que el uso del bloqueo del plano transversal del abdomen es seguro, reproducible, disminuye el dolor postquirúrgico y puede ser propuesto en todos los pacientes, en este estudio no se presentaron complicaciones por la técnica o por los anestésicos utilizados (17). Estos hallazgos coinciden con nuestros resultados respecto del adecuado control post operatorio del dolor y el bajo requerimiento de rescates analgésicos.

Existen pocos reportes con respecto a las complicaciones de esta técnica, y siguen tres patrones pato-fisiológicos bien diferenciados; trauma por punción o mecánico, mala distribución del anestésico local y toxicidad sistémica por el anestésico local (7). En nuestro estudio no se presentaron complicaciones derivadas de alguno de estos mecanismos de lesión.

7. CONCLUSIONES.

En el presente análisis preliminar, el bloqueo del plano transversal abdominal guiado, más sedación, no resultó exitoso como técnica anestésica única en aquellos pacientes sometidos a hernioplastia laparoscópica transperitoneal, dado que la técnica descrita no provee anestesia visceral. En los casos en los que la técnica quirúrgica se mantuvo extraperitoneal, sin embargo, se logró completar el procedimiento sin necesidad de aplicar anestesia general. Además de lo anterior se evidenció una adecuada analgesia post quirúrgica y bajos requerimientos analgésicos en la población descrita. Se requieren estudios comparativos, con mayor población y técnica quirúrgica estrictamente extraperitoneal para poder establecer el beneficio real de este enfoque anestésico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. K Takebayashi, M Matsumura, Y Kawai, T Hoashi, N Katsura, S Fukuda, et al. Efficacy of Transversus Abdominis Plane Block and Rectus Sheath Block in Laparoscopic Inguinal Hernia Surgery. *Int Surg* 2015; 100:666–67.
2. G De Oliveira, L Castro-Alves, A Nader, M Kendall, R McCarthy. Transversus Abdominis Plane Block to Ameliorate Postoperative Pain Outcomes After Laparoscopic Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg*. 2014;118 (2):454-463.
3. J López González, B M Jiménez, I Areán, L Padín, G Illodo, P Diéguez. Bloqueo transverso abdominal ecoguiado vs. infiltración de herida quirúrgica en cirugía ambulatoria de hernia inguinal. *CIR MAY AMB* 2013; 18 (1): 7-11.
4. S Arora, A Chabra, R Subramaniam, M Arora, M Misra, V Bansal. Transversus abdominis plane block for laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized trial. *Journal of Clinical Anesthesia* 2016; 33: 357–364.
5. A N Rafi. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia* 2001; 56: 1024-26.
6. P Hebbard, M J Barrington, C Vasey. Ultrasound-Guided Continuous Oblique Subcostal Transversus Abdominis Plane Blockade. Description of Anatomy and Clinical Technique. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 2010; 35 (5): 436-441.
7. K J Chin, J G McDonnell, B Carvalho, A Sharkey, A Pawa, J Gadsden. Essentials of Our Current Understanding: Abdominal Wall Blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2017; 42: 133–183.
8. J G McDonnell, B D O'Donnell, T Farrell, N Gough, D Tuite, C Power, J G Laffey. Transversus Abdominis Plane Block: A Cadaveric and Radiological Evaluation. *Reg Anesth Pain Med* 2007; 32:399-404.
9. M Farooq, M Carey. A Case of Liver Trauma With a Blunt Regional Anesthesia Needle While Performing Transversus Abdominis Plane Block. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2008; 33 (3): 274-275.

10. P Hebbard, Y Fujiwara, Y Shibata, C Royse. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. *Anaesthesia and Intensive Care* 2007; 35 (4): 616-617.
11. K Mukhtar, S Singh. Transversus abdominis plane block for laparoscopic surgery. *Br J Anaesth.* 2009; 102(1):143-144.
12. A R Shaaban. Ultrasound guided transversus abdominis plane block versus local wound infiltration in children undergoing appendectomy: A randomized controlled trial. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2014; 30: 377–382.
13. M Baeriswyl, K R Kirkham, C Kern, E Albrecht. The Analgesic Efficacy of Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block in Adult Patients: A Meta-Analysis. *Anesth Analg.* 2015; 121(6):1640-54.
14. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018; 22(1):1-165.
15. I Baloyiannis, K Perivoliotis, C Sarakatsianou, G Tzovaras. Laparoscopic total extraperitoneal hernia repair under regional anesthesia: a systematic review of the literature. *Surgical Endoscopy.* 2018; 32:2184–2192.
16. C Aveline, H Le Hetet, A Le Roux, P Vautier, F Cognet, E Vinet, C Tison, F Bonnet. Comparison between ultrasound-guided transversus abdominis plane and conventional ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for day-case open inguinal hernia repair. *British Journal of Anaesthesia* 2011; 106 (3): 380–386.
17. A. Meyer, L Bonnet, M Bourbon, P Blanc. Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic inguinal hernia repair with TAP (transversus abdominis plane) block as a day-case: A prospective cohort study. *Journal of Visceral Surgery* 2014; 152 (3): 155-159.

9. FIGURAS.

Fig. 1 Duración anestésica.

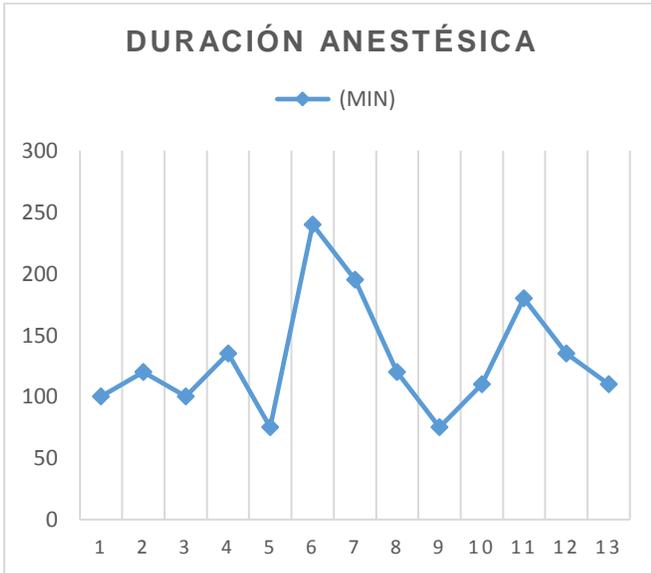


Fig. 2 Duración cirugía.

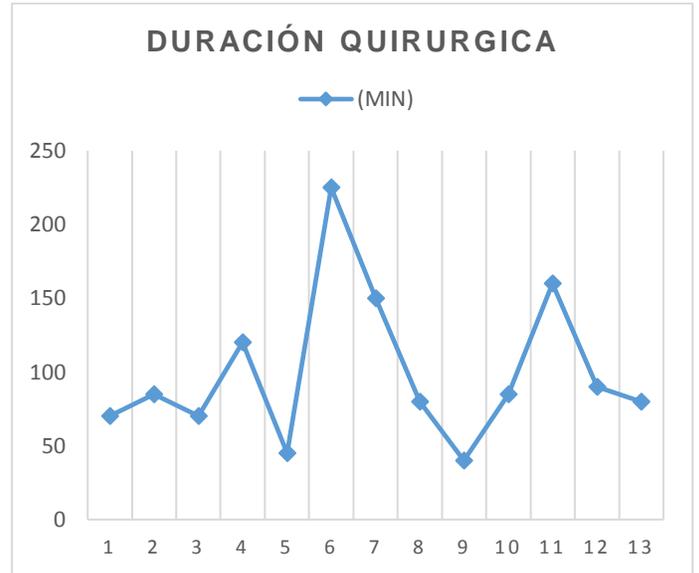


Fig. 3 Requerimiento de conversión a anestesia general.

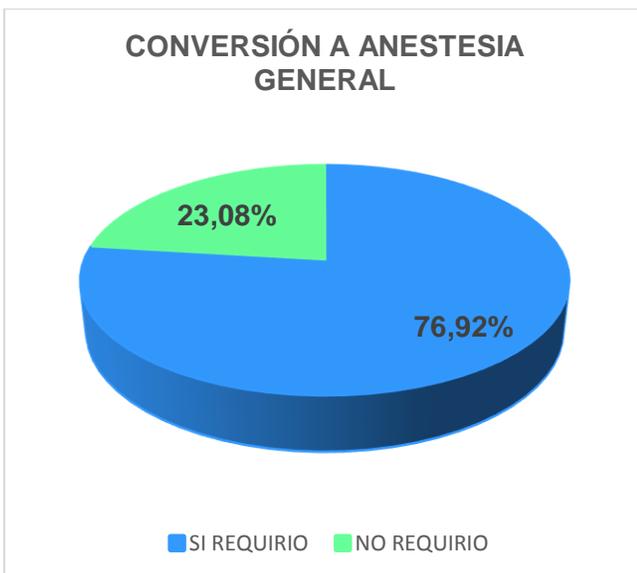


Fig. 4 complicaciones.

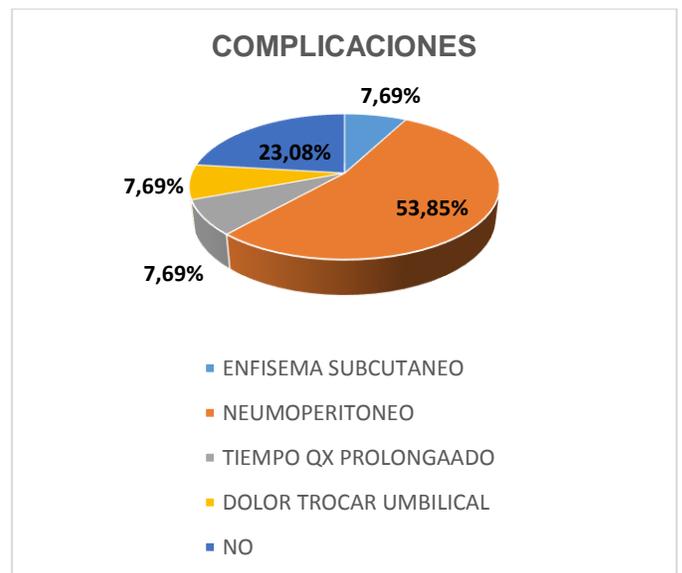


Fig. 5 EVERA a los 60 min en unidad de cuidados post-anestésicos.

