



Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Rosario
Carrera de Especialización en Anestesiología

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**“COMPARACIÓN DE RECUPERACIÓN POSTOPERATORIA ENTRE ANESTESIA
SUBARACNOIDEA VS. BLOQUEO TAP CON ANESTESIA GENERAL PARA
HERNIOPLASTIA INGUINAL”**

ALUMNO

VICTORIA EMILIA GERLACH – victoriagerlach@live.com.ar

TUTOR

DRA. ANDREA MÓNACO.

RADICACIÓN DEL TRABAJO

HOSPITAL PROVINCIAL DE ROSARIO. ROSARIO, SANTA FE, ARGENTINA.

RESUMEN

La hernia inguinal es la patología más frecuente de la pared abdominal. Su reparación programada es necesaria para evitar potenciales complicaciones, y representa la segunda cirugía menor más frecuente¹. En su manejo ideal, según recomendaciones internacionales, debe ser realizada de forma ambulatoria². Proporcionar las condiciones para que este requisito se cumpla sigue siendo un desafío en la práctica anestesiológica de estos pacientes. Se han utilizado gran variedad de técnicas enfocadas al confort y rápida recuperación del paciente, con resultados variables³⁻⁷.

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar si el empleo del bloqueo del Plano del Transverso Abdominal ("TAP-BLOCK") con anestesia general permite una recuperación más precoz del paciente durante las primeras 6 horas del postoperatorio, en comparación con bloqueo subaracnoideo. Adicionalmente identificar si existen diferencias en la incidencia de dolor posoperatorio, náuseas y vómitos, retención aguda de orina, y las horas para que el paciente deambule sin asistencia. Para ello se diseñó un estudio prospectivo, experimental, comparativo doble ciego, que incluyó 60 pacientes, donde se utilizaron los criterios del "Sistema de Puntuación de Alta Posanestésica" ("PADSS") como parámetros para evaluarla. Cuando los pacientes obtuvieron un puntaje de 9 o más se los consideró de "Alta posanestésica"⁶.

Los resultados permitieron concluir que el bloqueo TAP con anestesia general permite una recuperación posoperatoria más precoz que la anestesia espinal en cirugía de reparación de hernia inguinal abierta, con similar eficacia del control del dolor posoperatorio e incidencia de náuseas y vómitos.

PALABRAS CLAVE

Bloqueo del Plano del Transverso Abdominal – Anestesia espinal – Herniorrafia Inguinal – Postoperatorio.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	2
2. PALABRAS CLAVE	2
3. ÍNDICE.....	3
4. INTRODUCCIÓN.....	4
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	6
I. Procedimientos.....	7
II. Variables.....	7
III. Análisis estadístico.....	9
IV. Comité de Bioética.....	9
6. RESULTADOS.....	10
7. DISCUSIÓN.....	13
8. CONCLUSIÓN.....	15
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
10. ANEXOS.....	19

INTRODUCCIÓN

La hernia inguinal es la forma más frecuente de presentación de patología de la pared abdominal¹. Su reparación programada es necesaria para evitar potenciales complicaciones, las cuales pueden llegar a ser graves y mortales. Se trata de la segunda cirugía menor más frecuente en nuestro medio, que en su manejo ideal, según recomendaciones de la European Hernia Society, debe ser realizada de forma ambulatoria, sin requerimiento de hospitalización pre o posquirúrgica².

La cirugía ambulatoria es aquella en la que se realizan procedimientos quirúrgicos de diferente complejidad, que requieren cuidados postoperatorios no intensivos y de corta duración. Es un modelo de hospitalización en donde el paciente no pasa la noche en la Institución. La modalidad ambulatoria presenta claras, evidentes e indiscutibles ventajas, especialmente para la recuperación del paciente; disminuye las complicaciones que pueden ser derivadas del ingreso hospitalario prolongado, incluso la más relevante de ellas, la infección nosocomial¹. El paciente se encuentra acompañado de sus familiares con la consecuente eliminación de la ansiedad ocasionada por la separación de su entorno habitual que se presenta en otras modalidades. Adicionalmente la cirugía ambulatoria reduce costos de internación y los derivados de complicaciones nosocomiales, disminuye listas de espera, mejora la disponibilidad y distribución de camas, con un mayor índice de satisfacción expresada por los pacientes⁸.

Es por esto que la técnica anestésica a emplear para llevar a cabo esta cirugía debe facilitar las condiciones para una recuperación posoperatoria precoz, es decir, que permita un adecuado control del dolor posquirúrgico, ausencia de náuseas y vómitos incoercibles, deambulación temprana sin ayuda, estabilidad de los signos vitales, pronta tolerancia de la vía oral y micción voluntaria adecuada⁹.

Proporcionar las condiciones para que estos requisitos se cumplan sigue siendo un desafío en la práctica anestesiológica de estos pacientes. Se han utilizado gran variedad de técnicas enfocadas al confort y rápida recuperación del paciente, con resultados variables³⁻⁷.

Trabajos previos han demostrado que técnicas como la infiltración local aplicada por los cirujanos cumplen en principio con los requerimientos antes mencionados, aunque presentan como desventaja la necesidad de contar con cirujanos altamente entrenados en la técnica, y la limitación a hernias no complejas. Tampoco debería ser utilizada en pacientes ansiosos u obesos^{3,6}.

La anestesia subaracnoidea con anestésicos locales y opioides también ha sido empleada para la realización de esta cirugía, aunque a expensas de frecuentes y variados efectos adversos. La European Hernia Society en sus guías advierte no utilizar anestesia espinal con altas dosis de anestésicos de acción prolongada, para estas cirugías². La retención urinaria aguda posoperatoria tras bloqueo subaracnoideo presenta una incidencia que varía de 2,5 a 17% según las series¹⁰. Se produce por el bloqueo de los segmentos sacros S2-S4 que da lugar a una vejiga átonica y por el bloqueo simpático eferente que provoca aumento de tono del esfínter. Es un factor que no debe ser subestimado ya que prolonga la estadía hospitalaria, y porque la hernioplastía misma se presenta como un factor de riesgo adicional para esta complicación. La anestesia espinal además puede producir bloqueo motor prolongado de miembros inferiores, demorando la deambulacion precoz¹¹. Otro aspecto a tener en cuenta de esta técnica es el control del dolor posoperatorio, que si bien es de gran eficacia mientras el bloqueo permanezca (1,5 a 3 horas, en promedio), puede permitir la aparición de brechas algésicas si no se adoptan pautas regladas de analgesia en base a la farmacocinética de las drogas. Pese a lo expuesto, la anestesia subaracnoidea sigue siendo una técnica frecuentemente utilizada para llevar a cabo herniorrafias inguinales.

Los bloqueos regionales, y los fasciales en particular, han demostrado ser eficaces para el control de la analgesia intra y posoperatoria en diferentes cirugías. Son técnicas rápidas, eficaces y seguras cuando son llevadas a cabo por personal entrenado. Exigen ser realizadas bajo control ecográfico, ya que aumenta su tasa de éxito y seguridad¹²⁻¹³. Trabajos anteriores han comprobado la idoneidad del TAP – Block para su empleo en hernioplastías inguinales, siendo efectivo en la reducción del dolor agudo postoperatorio y en el consumo de opiáceos con respecto al placebo, pero no demostraban si además permite una recuperación posoperatoria precoz con respecto a otras técnicas anestésicas¹⁴.

Debido que el bloqueo TAP guiado por ultrasonografía es una técnica relativamente reciente, poco estudiada y de fácil ejecución, nos propusimos realizar el presente estudio para demostrar su utilidad en la reducción del tiempo para el alta posoperatoria, cuando se lo compara con la utilización de bloqueo subaracnoideo, en hernioplastías inguinales abiertas. Adicionalmente identificar si existen diferencias en la incidencia de dolor posoperatorio, náuseas y vómitos, retención aguda de orina, y el tiempo para que el paciente deambule sin asistencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico experimental, prospectivo, controlado, simple ciego, aleatorizado simple en el cual se compararon dos técnicas anestésicas en pacientes que iban a ser sometidos a hernioplastia inguinal abierta primaria y unilateral, en el Servicio de Anestesiología del Hospital Provincial de Rosario, Santa Fe, Argentina; en el período comprendido entre septiembre de 2018 y marzo de 2019.

Se reclutaron 60 pacientes de ambos sexos.

- Criterios de inclusión:
 - Edad entre 18 y 60 años.
 - Estado de ASA I – II.
 - Índice de Masa Corporal menor a 28.
 - Peso mayor a 50 Kg.
- Criterios de exclusión:
 - Pacientes embarazadas
 - Pacientes con antecedentes de alergia a los fármacos o coadyuvantes utilizados.
 - Pacientes con parámetros de Vía Aérea Dificultosa.
 - Pacientes con cirugías de pared o intrabdominales abiertas previas.
 - Negativa del paciente a formar parte del estudio.

Se aleatorizaron los pacientes en dos grupos de la siguiente forma: al Grupo TAP se asignaron a aquellos pacientes cuyo DNI finalizaban en número par, y al Grupo RAQUÍDEA quienes poseían una terminación impar.

TAP: Bloqueo TAP- BLOCK ecoguiado (1.5 mg/Kg de Bupivacaína 0,5% con epinefrina, máximo 20 ml, en el plano del músculo transversal abdominal) (ver técnica en ANEXO I) + anestesia general balanceada (Isoflurano, 1 CAM/Remifentanilo 0,1 – 0,3 mcg/kg/min).

RAQUIDEA: Bloqueo subaracnoideo (Fentanilo 20 mcg + 15 mg de bupivacaína hiperbara 0,5%) + sedación (midazolam 0,03 mg/kg endovenosos).

Procedimientos

En todos los pacientes se colocó una venoclisis periférica en miembro superior con Abbocath calibre 18 o 20. Se administró como premedicación diclofenac 75 mg, dexametasona 8mg y cefalotina 1g. A continuación, en quirófano se procedió a monitorización estándar con electrocardiograma, presión arterial no invasiva con monitor Infinity Vista XL Dragery, registro de oximetría de pulso con monitor Massimo Radical 7. En el grupo TAP se procedió a la inducción anestésica endovenosa con propofol 2 mg/kg y remifentanilo 0,3 µg/kg/min durante 6 min. La vía aérea se manejó con máscara laríngea de acuerdo al peso; así, hasta 50 kg, máscara laríngea 3; de 50 a 70 kg, máscara laríngea 4; para pesos superiores a 70 kg, máscara laríngea 5. La ventilación mecánica se ajustó en un modo controlado por volumen. Se colocó monitor de capnografía. El mantenimiento de la anestesia se realizó con Isoflurano a una CAM y remifentanilo en infusión endovenosa entre 0,1 y 0,2 µg/kg/min. Posteriormente se inició el Bloqueo del Plano del Transverso Abdominal, comenzando con la asepsia de la zona a trabajar con Solución acuosa de Clorhexidina al 5%. Los pacientes fueron evaluados con transductor ecográfico lineal a 13 MHz (Sonosite M - Turbo), para buscar los planos de los músculos de la pared abdominal del lado ipsilateral a la cirugía, y utilizando una técnica en plano y eje corto, se accedió al plano transverso del abdomen en la línea medioaxilar entre el reborde costal y la cresta iliaca, por medio de una aguja atraumática de 100 mm, para depositar 1.5 mg/Kg de Bupivacaína 0,5% con epinefrina, con un máximo de 20 ml. Al finalizar la cirugía todos los anestésicos fueron discontinuados al mismo tiempo. La máscara laríngea fue removida luego de que la conciencia fue recuperada y que la respiración espontánea fue efectiva.

A los pacientes del grupo RAQUÍDEA, se realizó sedación con midazolam 0,03 mg/kg EV. Posteriormente se procedió a la realización de bloqueo espinal, con técnica aséptica reglada, aguja punta lápiz número 25, a nivel del espacio L2 – L 3, con una dosis de 20 microgramos de fentanilo más 15 mg de bupivacaína hiperbara al 0,5%.

Variables

A las horas 0, 2, 4 y 6 de la finalización de la cirugía, todos los pacientes fueron entrevistados por un auxiliar de investigación que desconocía las condiciones intra y preoperatorias de cada caso. Al mismo, se le suministró una planilla de recolección de datos por cada paciente participante, que fue completada con tildes o números, para poder ser llenada de forma simple y rápida. En la misma se especificaba Número identificador de

ficha, Grupo al cual pertenece (TAP o RAQUÍDEA), Edad (años), Sexo (femenino/masculino), ASA (I – II), IMC (kg/m²), puntuación del Dolor según Escala Verbal Análoga (EVA: 0 al 10), y los datos concernientes a la recuperación postoperatoria del paciente. La misma fue evaluada con los 5 ítems del Sistema de Puntuación Posanestésica (PADSS). Cada uno de estos últimos recibió una puntuación de 0 a 2 según el grado de recuperación del paciente, tal como se indica a continuación:

- **Signos vitales (presión arterial y frecuencia cardíaca)**
 - Dentro del 20% de los valores preoperatorios 2
 - 20-40% de los valores preoperatorios 1
 - > 40% de los valores preoperatorios 0
- **Nivel de actividad**
 - Deambula sin asistencia 2
 - Deambula con asistencia 1
 - Incapaz de deambular 0
- **Dolor, náuseas, vómitos**
 - Leve (cede con medicación oral o no necesita medicación) 2
 - Moderado (cede con medicación parenteral) 1
 - Severo (no cede a pesar del tratamiento repetitivo) 0
- **Sangrado quirúrgico**
 - Leve (no necesita cambio de la curación de la herida) 2
 - Moderado (necesita hasta 2 cambios de la curación de la herida) 1
 - Severo (necesita 3 o más cambios de la curación de la herida) 0
- **Ingesta y micción**
 - Líquidos por boca y micción voluntaria 2
 - Líquidos por boca o micción voluntaria 1
 - Ninguno 0

Se registró en cada entrevista el Puntaje PADSS de cada parámetro individual y el total logrado hasta ese momento, así como también el puntaje de EVA obtenido. Se consideró dolor moderado al puntaje de 4 a 6 y severo de 7 a 10. Cuando el paciente obtuvo una puntuación mayor o igual 9 se lo consideró en condiciones del alta posanestésica.

Cuando se presentaba un evento que el operador colaborador consideraba que debía ser registrado (ej.: retención aguda de orina, dificultad para ventilar, etc.) fue descrito en el apartado "Observaciones".

Análisis estadístico

Los resultados se presentan como el promedio acompañado del desvío estándar para describir las variables continuas y las frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas.

En la comparación de las variables continuas se utilizó el Test t de comparación de medias luego de verificarse el supuesto de normalidad mediante el Test de Kolmogorov-Smirnov. En el caso de las variables categóricas se utilizó el Test Chi-cuadrado de independencia o el Test de Fisher para comparar las proporciones entre grupos, según correspondiera. En el análisis de la comparación de los tiempos hasta alcanzar los distintos puntos finales según grupo, se aplicó el Test de Cochran-Mantel-Haenzel, controlando por estado ASA. Los resultados con una probabilidad asociada menor que 0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

Comité de Bioética

El presente estudio de investigación fue presentado ante el Comité de Bioética del Hospital Provincial de Rosario no presentando ningún tipo de objeción ética ni institucional para su realización. Los pacientes fueron notificados y tuvieron la potestad de decidir si querían formar parte del mismo después de ser informados sobre las prácticas a realizar, con posterior firma del consentimiento informado en todos los casos.

RESULTADOS

Se estudió un total de 60 pacientes, 30 en cada grupo, a ninguno de ellos fue necesario eliminar del estudio. En el análisis de las características demográficas ambos grupos fueron similares con respecto a sexo e IMC. Se encontraron diferencias significativas de edad y estado ASA (Tabla 1).

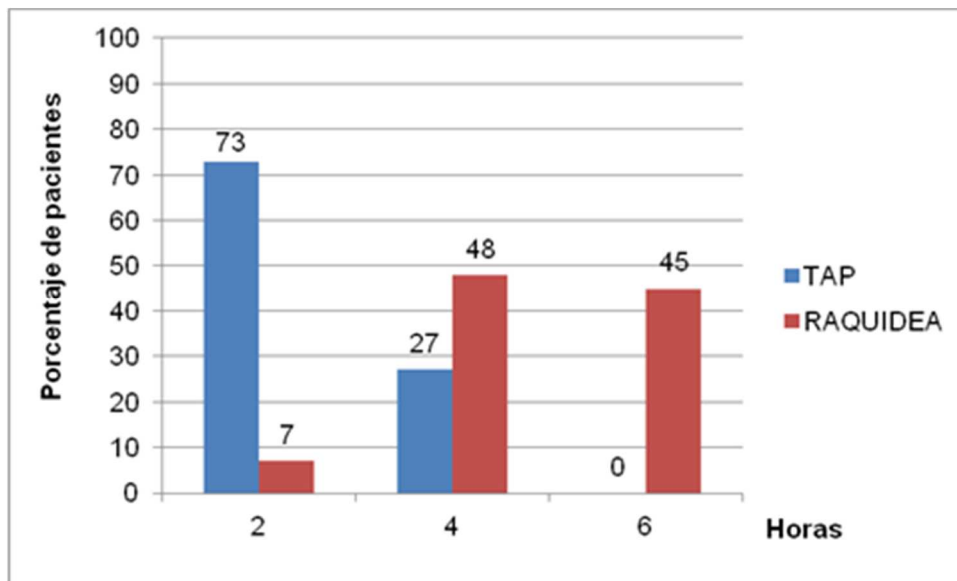
Tabla 1 – Datos antropométricos de los pacientes según grupo.

	Grupo TAP (n=30)	Grupo RAQUIDEA (n=30)	p
Edad (años)^a	36,2 (9,2)	43,6 (10,6)	0,006
IMC (k/cm²)^a	23,8 (1,9)	24,0 (2,4)	0,741
Sexo (femenino)^b	8 (27%)	7 (23%)	0,766
Estado ASA (I)^b	23 (77%)	15 (50%)	0,032

Los datos se presentan como: ^a promedio (desvío estándar) – p: probabilidad asociada al Test t de comparación de promedios. ^b n^o (%) – p: probabilidad asociada al Test de Chi-cuadrado de independencia.

De los pacientes del grupo TAP, 22 de 30 pacientes consiguieron alcanzar la puntuación de PADSS mayor o igual a 9 en las primeras 2 horas del posoperatorio, y en su totalidad a las 4 horas o antes. En el grupo RAQUIDEA solo el 55% de los pacientes logró una PADSS mayor o igual a 9 antes de las 4 horas, y el resto entre las 4 y 6 horas. Esta diferencia entre grupos fue estadísticamente significativa. Un paciente del grupo RAQUÍDEA no logró reunir las condiciones de alta en el período estudiado (Fig. 1).

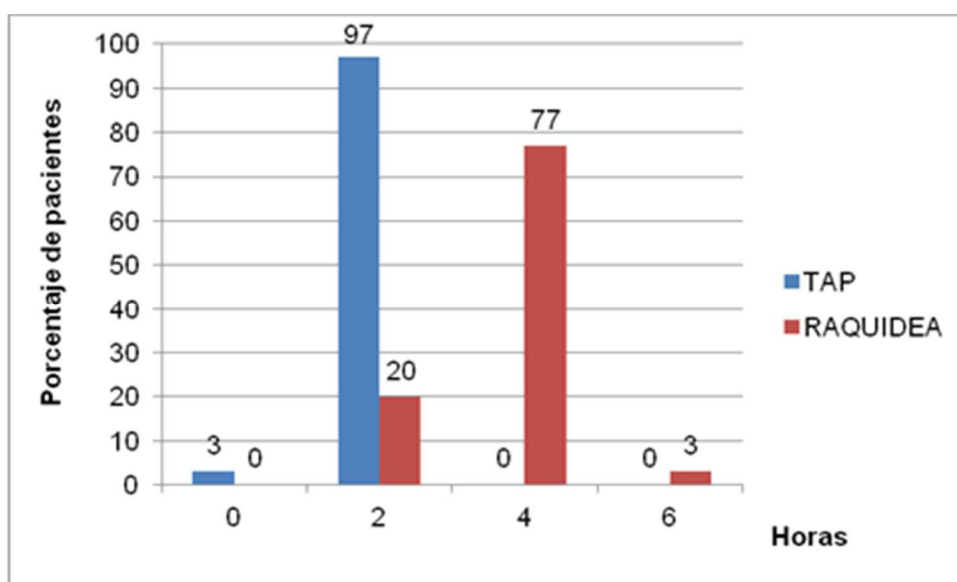
Figura 1 – Horas transcurridas hasta alcanzar PADSS mayor o igual a 9, según grupo.



Test de Cochran-Mantel-Haenzel, controlando por estado ASA: $p < 0,0001$. (n grupo TAP: 30; n grupo RAQUÍDEA: 29)

Los tiempos para deambular sin asistencia fueron significativamente más altos para el grupo RAQUÍDEA. La totalidad de los pacientes del grupo TAP lo lograron antes de las 2 horas de posoperatorio. Los pacientes del grupo RAQUÍDEA consiguieron deambular sin asistencia en el intervalo de 2 a 6 horas (Fig. 2).

Figura 2– Horas transcurridas hasta deambular sin asistencia, según grupo.



Test de Cochran-Mantel-Haenzel, controlando por estado ASA: $p < 0,0001$.

Por las diferencias halladas entre grupos en las características de la población estudiada se realizó un análisis estadístico controlado por Estado ASA. El mismo demostró que los resultados arrojados por el estudio se mantenían a pesar de estas diferencias ($p < 0,0001$).

Con respecto a la presencia de dolor posoperatorio moderado – severo, el grupo TAP presentó un porcentaje menor de pacientes con esta complicación, aunque esta diferencia no tuvo significancia estadística. Tampoco se hallaron diferencias en la incidencia de náuseas o vómitos posoperatorios (Tabla 2).

Tabla 2 – Presencia de complicaciones según grupo.

	Grupo TAP (n=30)	Grupo RAQUÍDEA (n=30)	p
Presencia de dolor ^a	4 (13%)	7 (23%)	0,317
Presencia de náuseas y vómitos ^a	6 (20%)	6 (20%)	1,000
Presencia de laringoespasma ^b	1 (3%)	0 (0%)	0,999
Presencia de RAO ^b	0 (0%)	8 (27%)	0,002

Los datos se presentan como n° (%) – ^a p: probabilidad asociada al Test de Chi-cuadrado de independencia;
^b p: probabilidad asociada al Test de Fisher.

La incidencia de laringoespasma y retención aguda de orina tuvo diferencia estadísticamente significativa entre grupos.

DISCUSIÓN

La hernia inguinal es la patología más frecuente de la pared abdominal¹. Su reparación quirúrgica programada es necesaria para evitar potenciales complicaciones, las cuales pueden llegar a ser graves y mortales. Siguiendo premisas internacionales que recomiendan enfáticamente la modalidad ambulatoria para la herniorrafia inguinal, y desaconsejan la utilización de anestesia espinal, es que se planteó encontrar una alternativa eficiente que se ajuste a estos requerimientos. El presente trabajo fue diseñado para comparar la recuperación postoperatoria de hernioplastia inguinal unilateral abierta entre dos técnicas anestésicas diferentes: una ampliamente extendida, pero cuestionada en los últimos tiempos, como la anestesia espinal, y otra novedosa y con potenciales ventajas como el bloqueo de pared abdominal TAP – Block con anestesia general.

Trabajos previos han analizado diferentes técnicas anestésicas enfocadas al confort y rápida recuperación del paciente postquirúrgico de herniorrafia inguinal, con resultados variables. De La Cuadra E.R. y colaboradores compararon el efecto analgésico postoperatorio de la infiltración local ejecutada por el cirujano versus anestesia espinal, y concluyeron que el dolor es menor a las 8, 12 y 24 horas posoperatorias en el grupo de infiltración local⁶. De cualquier forma, se reconoce en la investigación que la técnica local presenta la desventaja de limitarse a hernias inguinales de anatomía no compleja, y que no puede ser llevada a cabo en pacientes ansiosos u obesos. Implica además la necesidad de cirujanos altamente entrenados en la técnica local. Tampoco fueron evaluadas otras variables de recuperación postoperatoria.

La anestesia general como única técnica también se presenta como una alternativa para llevar a cabo esta cirugía. Fernandez-Ordonez M. y colaboradores realizaron un estudio observacional con análisis de coste – efectividad clínica de la anestesia general frente a bloqueo espinal. El trabajo incluyó 218 pacientes, y fueron evaluadas las variables de tiempo en unidad de recuperación postanestésica, la efectividad anestésica (incidencia de efectos adversos y el grado de bienestar del paciente) y los costes variables asociados al consumo de fármacos y utilización de recursos humanos. Arrojó como conclusión que la anestesia subaracnoidea y la general muestran una efectividad similar, pero los costes globales para la primera son mayores que para la segunda: la relación coste-efectividad fue más favorable para la anestesia general que para la subaracnoidea en hernioplastia ambulatoria. Si bien, por lo expuesto, la anestesia general puede surgir como una opción atractiva, se debe tener en cuenta que la cirugía de hernia inguinal presenta una incidencia de dolor crónico elevada, del 5 al 35% según las series, que puede llegar a ser severo en el 2 al 4 % de los casos, y

es por esto que se deben orientar los esfuerzos a complementar o reemplazar la anestesia general por alguna técnica que haya demostrado prevenir la aparición de esta complicación, como la anestesia multimodal o los bloqueos regionales¹⁵⁻¹⁶.

Los bloqueos regionales, y los fasciales en particular han demostrado ser eficaces para el control de la analgesia intra y posoperatoria en diferentes cirugías¹²⁻¹³. El Bloqueo del Plano del Transverso Abdominal ecoguiado es de realización rápida, sencilla, permite visualizar en tiempo real el plano neurofascial por el que discurren los nervios que inervan la pared abdominal, y controlar la distribución del AL, lo que nos garantiza seguridad y una tasa elevada de éxito con escasas complicaciones. Aguirre Ospina O.D. y colaboradores demostraron que el bloqueo TAP es útil en la reducción del dolor agudo y del consumo de opiáceos postoperatorios en dicha cirugía a la hora y 24 horas cuando se lo compara con placebo, quedando pendiente la comparación frente a otras técnicas. Continuando la revisión bibliográfica, se halló que el efecto analgésico posoperatorio del bloqueo del Plano del Transverso Abdominal en herniorrafia inguinal fue estudiado por varios autores, aunque no así el resto de variables de la recuperación posoperatoria.

Referido a esto, nuestro trabajo arrojó como resultado que los pacientes que recibieron TAP – Block con anestesia general consiguieron en un promedio de dos horas antes una puntuación de PADSS mayor o igual a 9, lo que representa una recuperación posoperatoria más precoz que con anestesia subaracnoidea. Además se ha encontrado que el bloqueo TAP presenta un similar control posoperatorio del dolor, incluso con un porcentaje menor de pacientes con puntuaciones de EVA mayor o igual 4, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Los pacientes con TAP – Block lograron deambular sin ayuda aproximadamente entre 2 a 4 horas antes que los pacientes con anestesia espinal, lo cual se justifica, al menos en parte, al hecho que se trata de una técnica analgésica y periférica, que no produce el bloqueo motor de los segmentos lumbares y sacros que impide la movilización de los miembros inferiores.

La retención aguda de orina posoperatoria se presentó en el 27% de los pacientes con anestesia espinal, y en ninguno de los que recibió bloqueo fascial, resultado esperable ya que con esta técnica, al evitar el espacio neuroaxial, no se produce bloqueo de los nervios que inervan vejiga y esfínteres urinarios.

Otros efectos adversos, como la presencia de náuseas y vómitos posoperatorios tuvieron igual incidencia entre los grupos comparados.

Por las diferencias halladas entre grupos en las características de la población estudiada fue necesario realizar un segundo análisis estadístico, controlado por Estado ASA,

para evaluar si los resultados conservaban su significado. El mismo demostró que los resultados arrojados por el estudio se mantenían a pesar de estas diferencias.

Por lo expuesto, el bloqueo TAP con anestesia general se presenta como una técnica anestésica eficiente para la cirugía reparadora de hernia inguinal abierta, que facilita que el paciente alcance las condiciones de alta en menos horas y con similar control de dolor postoperatorio que la anestesia espinal.

Podría ser planteado en trabajos futuros si la diferencia de horas encontrada para el alta entre ambas técnicas representa un beneficio real para el paciente, la institución o el sistema sanitario. Otro interrogante que queda abierto es la causa o causas por las cuales los pacientes de la población estudiada presentaron una incidencia de retención urinaria posoperatoria mayor que la expresada en otros trabajos y bibliografías.

Una crítica al presente trabajo, es la reducida extensión del período posoperatorio observado con respecto a la variable dolor, ya que una de las ventajas adicionales de los bloqueos regionales fasciales es su duración más prolongada que los bloqueos neuroaxiales, lo que permitiría, en teoría, un mayor control analgésico, y confort del paciente, las primeras 24 horas, período donde la incidencia de dolor posoperatorio moderado-severo es mayor.

CONCLUSIÓN

El bloqueo TAP con anestesia general permite una recuperación posoperatoria más precoz que la anestesia espinal en cirugía de reparación de hernia inguinal abierta, con similar eficacia del control del dolor posoperatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía de Organización y procedimientos en Cirugía Ambulatoria. Unidades de Cirugía Ambulatoria. Guía de Procedimientos. Asociación Argentina de Cirugía [Internet]. Disponible en: http://www.aac.org.ar/imagenes/guias/guia_ambulatoria.pdf
2. Simons M.P., Aufenacker T., Bay-Nielsen M., et al. European Hernia Society. Guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009; 13(4):343–403. doi:10.1007/s10029-009-0529-7
3. López González J.M., Jiménez Gómez B.M, Areán González I., et al. Bloqueo transversal abdominal ecoguiado vs. infiltración de herida quirúrgica en cirugía ambulatoria de hernia inguinal. *Cir. May. Amb.* [Internet] 2013 [citado octubre 2018]. 18: 1. Disponible en: http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/03_18_1_OR_Lopez.pdf
4. Anestesar.org [Internet] España: AnestesiaR. 2014 [Actualizado 8 de Octubre 2014; citado mayo 2018] Disponible en: <https://anestesar.org/2014/anestesia-local-regional-hernioplastia-inguinal/>
5. Fernández-Ordóñez M., Tenías J.M., Picazo-Yeste J. Anestesia subaracnoidea y anestesia general en el tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal en pacientes ambulatorios. Análisis comparativo de coste-efectividad. *Rev. Esp. Anestesiología Reanim* [Internet]. 2014 [citado mayo 2018] 61: 254-261. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-anestesia-subaracnoidea-anestesia-general-el-S0034935613003368>
6. De La Cuadra R., Volosky I., Brunet I., Silva J.J. Anestesia local vs anestesia espinal en hernioplastia inguinal: comparación de efecto anestésico postoperatorio. *Rev. Chilena de Cirugía*. 2002; 54 (6): 649-653. Disponible en: http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_06/Rev_Cir.6.02.%2814%29.pdf

7. Abdurrahman D., Esra Mercanoglu E., Gürkan T., et al. Bloqueo de los nervios ileohipogástrico/ilioinguinal en corrección de hernia inguinal para el tratamiento del dolor en el postoperatorio: comparación entre la técnica de marcas anatómicas y la guiada por ultrasonido. Rev. Bras. Anesthesiol. [Internet]. 2014 [citado mayo 2018]. 64:350-356. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rba/v64n5/es_0034-7094-rba-64-05-00350.pdf
8. Saínez Menéndez BA. Red de Salud de Cuba. Definiciones de Cirugía Mayor y Menor. Cirured [Internet]. 2011. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/cirugias_mayor_y_menor.pdf
9. Vitale F., Egidi R. Criterios de alta en cirugía ambulatoria. Simposio Carrera de Anestesiología. AAARBA. Buenos Aires. Argentina. 2007; 65 (6): 427- 431.
10. Fortín de Pineda M.G., Mariona Mejía A. Anestesia Espinal con Bupivacaína al 0.5% Hiperbárica. Biblioteca Virtual de Salud. 1989. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1989/pdf/Vol57-3-1989-3.pdf>
11. Marrón-Peña G.M. Eventos adversos de la anestesia neuroaxial ¿Qué hacer cuando se presentan? Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007.
12. Ripollés J., Marmaña Mezquita S., Abad A., et al. Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome – revisão sistemática. Rev. Bras. Anesthesiol. [Internet] 2015 [citado mayo 2018] 65: 255-280. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034709414000117>
13. Napal Ongay G., Romero Menchaca O. y Batllori M. Bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) Generalidades e indicaciones. Anestesiario.org [Internet] España. 2015 [Actualizado 2 marzo; citado octubre 2018] Disponible en: <https://anestesiario.org/2015/tap/>

14. Aguirre-Ospina O.D., Gómez-Salgado J. C., Chaverra D., et al. Bloqueo del plano transversal del abdomen en herniorrafia inguinal. Ensayo clínico controlado. Rev. Col. Anest. [Internet] 2017 [citado abril 2018] 45: 159-165. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300175>.
15. Ribera H., Esteve N., Garrido J.P. La transición de dolor agudo postoperatorio a crónico: ¿qué sabemos? Rev. Soc. Esp. Dolor vol.19 no.4 Madrid jul./ago. 2012. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462012000400006.
16. Hernández Granada P. Dolor crónico tras cirugía de la hernia inguinal. Rev. Cir. Esp. vol. 87. no. 4. páginas 199-270. Abril 2010.

ANEXO 1: TECNICA PARA BLOQUEO DEL PLANO DEL TRANSVERSO ABDOMINAL ECOGUIADO.

El bloqueo TAP- BLOCK realizado mediante ecoguiado requiere un transductor plano de alta frecuencia de 7.5-12 MHz. Se recomienda utilizar una aguja de 80 o 100 mm (agujas usadas para la realización de bloqueos nerviosos, aguja de Tuohy o aguja específica para bloqueo TAP en fase de comercialización).

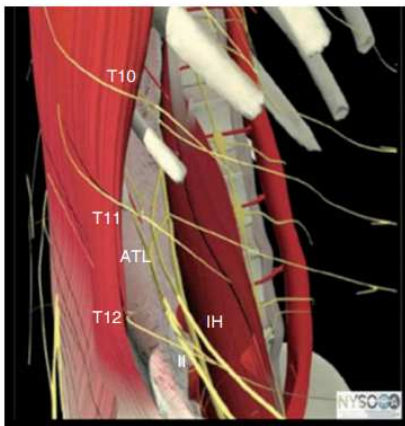


Figura 1. Representación de la innervación lateral y anterior de la pared abdominal (IH: nervio iliohipogástrico; IL: nervio ilioinguinal).

así como el músculo oblicuo externo, oblicuo interno y transversos, que aparecen heterogéneos.

Una pequeña modificación de angulación del transductor hace que parezcan deslizarse entre sí (traducción ecográfica del sentido diferente de sus fibras musculares). Por último, bajo el transversos se observan el peritoneo parietal hiperecogénico y las vísceras móviles con la respiración. Los músculos están separados entre sí por sus fascias, que aparecen hiperecogénicas. La adhesión de la fascia profunda del oblicuo interno y de la fascia superficial del transversos crea un plano hiperecogénico, que constituye el TAP; en ocasiones, es posible incluso observar unos elementos redondos hipoeecogénicos que son las estructuras vasculonerviosas buscadas. La adecuada posición de la aguja puede ser

La realización ecoguiada obliga a una asepsia quirúrgica, que se logra gracias a la utilización de una protección y de un gel estériles para el transductor de ecografía. Con el paciente en decúbito supino, el transductor de alta frecuencia se coloca al nivel de la línea axilar media, entre el reborde costal y la cresta ilíaca, perpendicular a la piel y en el plano axial. La imagen obtenida muestra, desde la superficie a la profundidad, la piel, la grasa subcutánea hipoeecogénica,

así como el

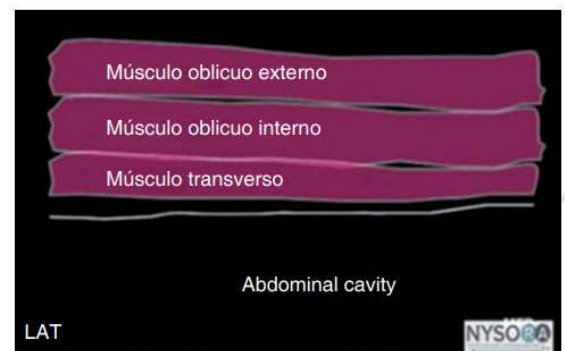


Figura 2. Representación esquemática de la pared abdominal.



Figura 3. Posición del paciente y transductor al realizar bloqueo TAP ecoguiado.

identificada inyectando pequeños volúmenes de anestésico local o solución fisiológica (1-2 ml). La administración correcta de anestésico local se demuestra por la aparición de un “bolsillo hipo ecoico” inmediatamente por debajo del oblicuo interno y sobre el transverso abdominal. Se ha encontrado que, para anestesiar toda la pared abdominal anterior (T6 a T12), las inyecciones bilaterales separadas de los compartimentos TAP superior e inferior son necesarias. Un total de 20-30 ml de anestésico local puede ser administrado en este plano en ambos lados de la pared abdominal cuando se requiere un bloqueo bilateral.